Betriebsanleitung

AMAZONE

UX 3200 Super
UX 4200 Super
UX 5200 Super
UX 6200 Super

Anhängespritze



MG3391
BAG0054.7 01.15
Printed in Germany

Lesen und beachten Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme! Für künftige Verwendung aufbewahren!

de





ES DARF NICHT

unbequem und überflüssig erscheinen, die Gebrauchs-Anweisung zu lesen und sich danach zu richten; denn es genügt nicht, von anderen zu hören und zu sehen, dass eine Maschine gut sei, sie daraufhin zu kaufen und zu glauben, es gehe nun alles von selbst. Der Betreffende würde alsdann nicht nur sich selbst Schaden zufügen, sondern auch den Fehler begehen, die Ursache eines etwaigen Misserfolges auf die Maschine anstatt auf sich zu schieben. Um des guten Erfolges sicher zu sein, muss man in den Geist der Sache eindringen, bzw. sich über den Zweck einer jeden Einrichtung an der Maschine unterrichten und sich in der Handhabung Übung verschaffen. Dann erst wird man sowohl mit der Maschine als auch mit sich selbst zufrieden sein. Das zu erreichen, ist der Zweck dieser Gebrauchs-Anweisung.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.



Identifikationsdaten

Hersteller:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG
Maschinen-Ident-Nr.:	
Typ:	UX 3200, UX 4200, UX 5200, UX 6200
Zulässiger Systemdruck bar:	Maximal 10 bar
Baujahr:	
Werk:	
Grundgewicht kg:	
Zulässiges Gesamtgewicht kg:	
Maximale Zuladung kg:	

Hersteller-Anschrift

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

Ersatzteil-Bestellung

Ersatzteillisten finden Sie frei zugänglich im Ersatzteil-Portal unter www.amazone.de.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihren AMAZONE Fachhändler.

Formales zur Betriebsanleitung

Dokumenten-Nummer:	MG3391
Erstelldatum:	01.15

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2015

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur gestattet mit Genehmigung der AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.



Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für eines unserer Qualitätsprodukte aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG entschieden. Wir danken Ihnen für das in uns gesetzte Vertrauen.

Stellen Sie bitte beim Empfang der Maschine fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Prüfen Sie die Vollständigkeit der gelieferten Maschine einschließlich der bestellten Sonderausstattungen anhand des Lieferscheins. Nur sofortige Reklamation führt zum Schadenersatz!

Lesen und beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Nach dem sorgfältigen Lesen können Sie die Vorteile Ihrer neuerworbenen Maschine voll nutzen.

Stellen Sie bitte sicher, dass alle Bediener der Maschine diese Betriebsanleitung lesen, bevor die Maschine von ihnen in Betrieb genommen wird.

Bei eventuellen Fragen oder Problemen, lesen Sie bitte in dieser Betriebsanleitung nach oder kontaktieren Sie Ihren Service-Partner vor Ort.

Regelmäßige Wartung und rechtzeitiger Austausch von verschlissenen bzw. beschädigten Teilen erhöht die Lebenserwartung Ihrer Maschine.

Benutzer-Beurteilung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

unsere Betriebsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Betriebsanleitung zu gestalten.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de













1 Benutzerhinweise

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Betriebsanleitung.

1.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

- beschreibt die Bedienung und die Wartung für die Maschine.
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit der Maschine.
- ist Bestandteil der Maschine und immer an der Maschine bzw. im Zugfahrzeug mitzuführen.
- für künftige Verwendung aufbewahren.

1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

1.3 Verwendete Darstellungen

Handlungsanweisungen und Reaktionen

Vom Bediener auszuführende Tätigkeiten sind als nummerierte Handlungsanweisungen dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der vorgegebenen Handlungsanweisungen ein. Die Reaktion auf die jeweilige Handlungsanweisung ist gegebenenfalls durch einen Pfeil markiert. Beispiel:

1. Handlungsanweisung 1

→ Reaktion der Maschine auf Handlungsanweisung 1

2. Handlungsanweisung 2

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt. Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

Positionszahlen in Abbildungen

Ziffern in runden Klammer verweisen auf Positionszahlen in Abbildungen. Die erste Ziffer verweist auf die Abbildung, die zweite Ziffer auf die Positionszahl in der Abbildung.

Beispiel (Fig. 3/6)

- Figur 3
- Position 6

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben.

2.1 Verpflichtungen und Haftung

Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften ist Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Maschine.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit/an der Maschine arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- in die Arbeiten mit/an der Maschine eingewiesen sind.
- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich

- alle Warnbildzeichen an der Maschine in lesbarem Zustand zu halten.
- beschädigte Warnbildzeichen zu erneuern.

Verpflichtung des Bedieners

Alle Personen, die mit Arbeiten mit/an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.
- das Kapitel "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine" (Seite 18) in dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Maschinenbetrieb zu befolgen.
- Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller.



Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei der Verwendung der Maschine Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- für die Maschine selbst,
- an anderen Sachwerten.

Benutzen Sie die Maschine nur

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine mit defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, und Wartung.
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine.
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.



2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen

Gekennzeichnet sind Sicherheitshinweise durch das dreieckige Sicherheits-Symbol und dem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort (Gefahr, Warnung, Vorsicht) beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr und hat folgende Bedeutung:



GEFAHR

kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwerste Körperverletzung (Verlust von Körperteilen oder Langzeitschäden) zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unmittelbar Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



WARNUNG

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwerste) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unter Umständen Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



VORSICHT

kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

kennzeichnet eine Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in der Umgebung führen.



HINWEIS

kennzeichnet Anwendungs-Tipps und besonders nützliche Informationen.

Diese Hinweise helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.



2.3 Organisatorische Maßnahmen

Der Betreiber muss die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen nach Angaben des Herstellers des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittel bereitstellen, wie z.B.:

- chemikalienfeste Handschuhe,
- einen chemikalienfesten Overall,
- wasserfestes Schuhwerk,
- einen Gesichtsschutz,
- einen Atemschutz,
- Schutzbrille,
- Hautschutzmittel, etc..



Die Betriebsanleitung

- immer am Einsatzort der Maschine aufbewahren!
- muss jederzeit für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein!

Überprüfen Sie regelmäßig alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen!

2.4 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen regelmäßig prüfen.

Fehlerhafte Sicherheitseinrichtungen

Fehlerhafte oder demontierte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen.

2.5 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Berücksichtigen Sie neben allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen, nationalen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Beachten Sie beim Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften.

2.6 Ausbildung der Personen

Nur geschulte und eingewiesene Personen dürfen mit / an der Maschine arbeiten. Klar festzulegen sind die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen und Warten.

Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit / an der Maschine arbeiten.

Personen / Tätigkeit	Für die Tätigkeit speziell ausgebildete Person[1]	Unterwiesener Bediener[2]	Personen mit fachspezifischer Ausbildung (Fachwerkstatt*)[3]
Verladen/Transport	X	X	X
Inbetriebnahme	--	X	--
Einrichten, Rüsten	--	--	X
Betrieb	--	X	--
Wartung	--	--	X
Störungssuche und -beseitigung	X	--	X
Entsorgung	X	--	--

Legende: X..erlaubt **--**..nicht erlaubt

1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.

2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft (Fachmann). Sie können auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung:

Eine einer fachlichen Ausbildung gleichwertige Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.



Nur eine Fachwerkstatt darf die Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine ausführen, wenn diese Arbeiten mit dem Zusatz "Werkstattarbeit" gekennzeichnet sind. Das Personal einer Fachwerkstatt verfügt über erforderliche Kenntnisse sowie geeignete Hilfsmittel (Werkzeuge, Hebe- und Abstützvorrichtungen) zur sach- und sicherheitsgerechten Ausführung der Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine.

2.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Betreiben Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.

Überprüfen Sie die Maschine mindestens einmal pro Tag auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.



2.8 Gefahren durch Restenergie

Beachten Sie das Auftreten mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer/elektronischer Restenergien an der Maschine.

Treffen Sie hierbei entsprechende Maßnahmen bei der Einweisung des Bedienpersonals. Detaillierte Hinweise werden nochmals in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung gegeben.

2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

Führen Sie vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durch.

Sichern Sie alle Betriebsmedien wie Druckluft und Hydraulik gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

Befestigen und sichern Sie größere Baugruppen beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen.

Kontrollieren Sie gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

2.10 Bauliche Veränderungen

Ohne Genehmigung der AMAZONEN-WERKE dürfen Sie keine Veränderungen sowie An- oder Umbauten an der Maschine vornehmen. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.

Alle An- oder Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung der AMAZONEN-WERKE. Verwenden Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Umbau- und Zubehörteile, damit z. B. die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält.

Fahrzeuge mit einer behördlichen Betriebserlaubnis oder mit einem Fahrzeug verbundene Einrichtungen und Ausrüstungen mit einer gültigen Betriebserlaubnis oder Genehmigung für den Straßenverkehr nach den Straßenverkehrsvorschriften müssen sich in dem durch die Erlaubnis oder Genehmigung bestimmten Zustand befinden.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch Bruch von tragenden Teilen.

Grundsätzlich verboten ist

- das Bohren am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Aufbohren bestehender Löcher am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Schweißen an tragenden Teilen.

2.10.1 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Tauschen Sie Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort aus.

Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Ersatz- und Verschleißteile oder die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Teile, damit die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält. Bei Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Die AMAZONEN-WERKE übernehmen keine Haftung für Schäden aus der Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen.

2.11 Reinigen und Entsorgen

Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere

- bei Arbeiten an Schmiersystemen und -einrichtungen und
- beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

2.12 Arbeitsplatz des Bedieners

Bedienen darf die Maschine ausschließlich nur eine Person vom Fahrersitz des Traktors.



2.13 Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine



Halten Sie alle Warnbildzeichen der Maschine immer sauber und in gut lesbarem Zustand! Erneuern Sie unlesbare Warnbildzeichen. Fordern Sie die Warnbildzeichen anhand der Bestell-Nummer (z.B. MD 075) beim Händler an.

Warnbildzeichen - Aufbau

Warnbildzeichen kennzeichnen Gefahrenbereiche an der Maschine und warnen vor Restgefahren. In diesen Bereichen sind permanent gegenwärtige oder unerwartet auftretende Gefährdungen vorhanden.

Ein Warnbildzeichen besteht aus 2 Feldern:



Feld 1

zeigt die bildhafte Gefahrenbeschreibung umgeben von einem drei-eckigen Sicherheits-Symbol.

Feld 2

zeigt die bildhafte Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

Warnbildzeichen - Erläuterung

Die Spalte **Bestell-Nummer und Erläuterung** liefert die Beschreibung zum nebenstehenden Warnbildzeichen. Die Beschreibung der Warnbildzeichen ist immer gleich und nennt in der folgenden Reihenfolge:

1. Die Gefahrenbeschreibung.

   Zum Beispiel: Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden!

2. Die Folgen bei Missachtung der Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.

   Zum Beispiel: Verursacht schwere Verletzungen an Finger oder Hand.

3. Die Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.

   Zum Beispiel: Berühren Sie Maschinenteile nur dann, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.



2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

Warnbildzeichen

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung der Warnbildzeichen an der Maschine.

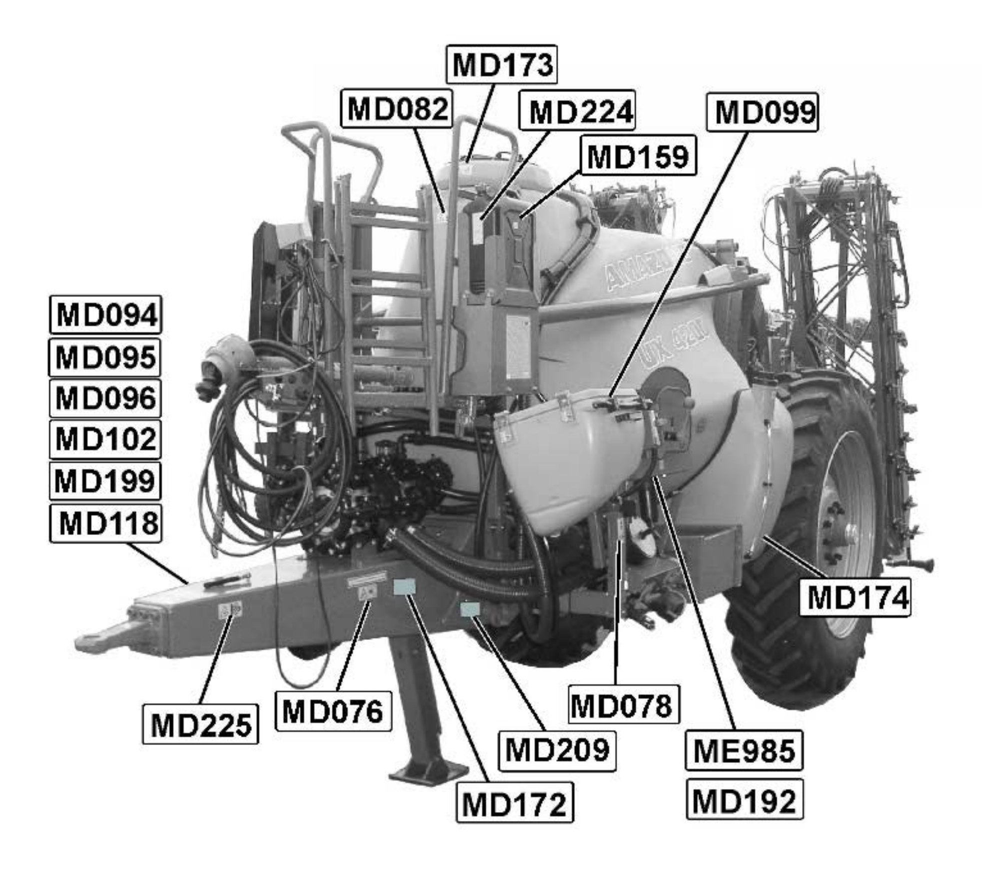


Fig. 1

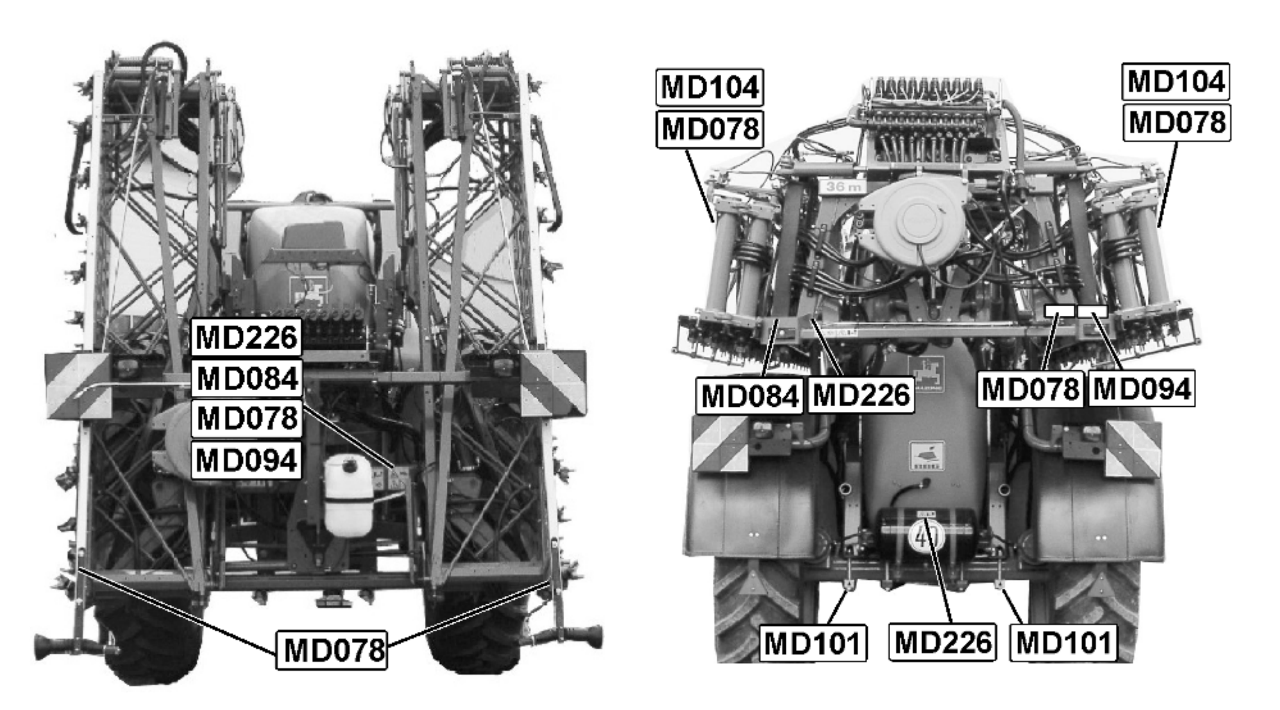


Fig. 2

Fig. 3



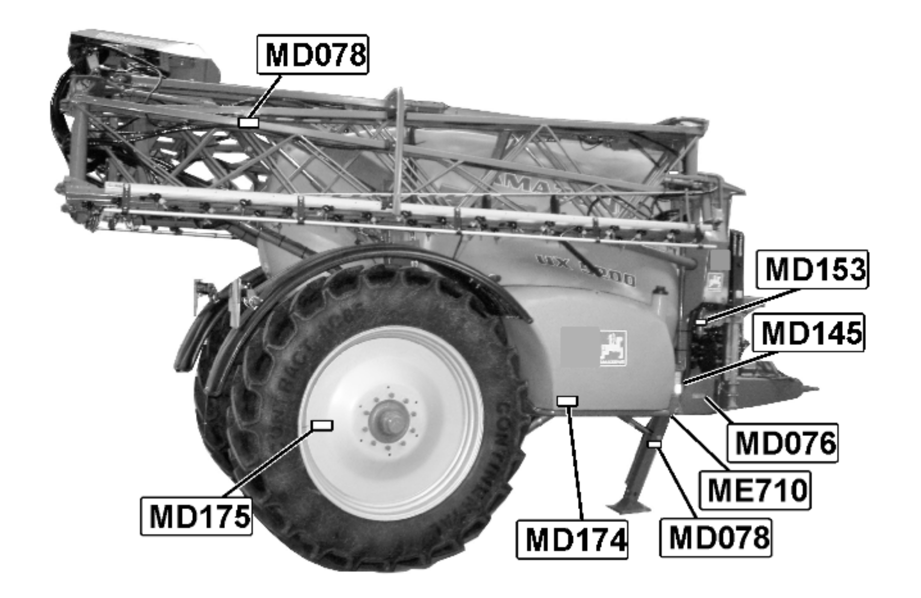


Fig. 4



Bestell-Nummer und Erläuterung	Warnbildzeichen

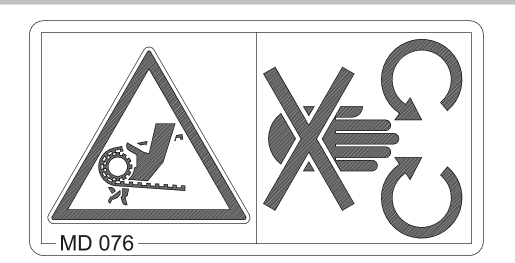
MD 076

Gefahr durch Einziehen oder Fangen für Hand oder Arm durch angetriebenen, ungeschützten Ketten- oder Riementrieb!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Hand oder Arm.

Öffnen oder entfernen Sie niemals Schutzeinrichtungen von Ketten- oder Riementrieben,

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / gekuppeltem Hydraulikantrieb läuft
- oder sich der Bodenradantrieb bewegt

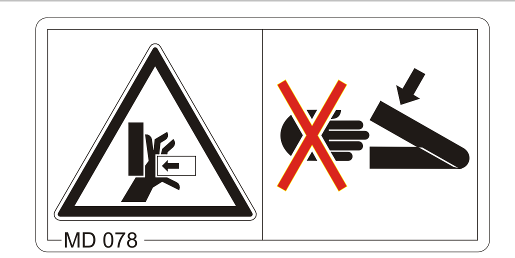


MD 078

Quetschgefahr für Finger oder Hand durch bewegliche, zugängliche Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Finger oder Hand.

Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.



MD 082

Sturzgefahr von Personen von Trittflächen und Plattformen beim Mitfahren auf der Maschine!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/oder das Besteigen von laufenden Maschinen. Dieses Verbot gilt auch für Maschinen mit Trittflächen oder Plattformen.

Achten Sie darauf, dass keine Personen auf der Maschine mitfahren.



MD 084

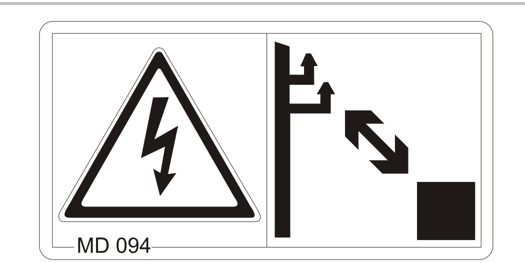


Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine.
- Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich absenkender Teile der Maschine, bevor Sie Teile der Maschine absenken.

MD 094



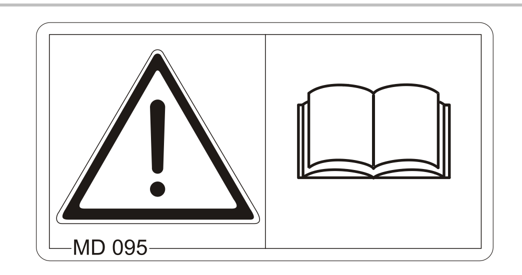
Gefährdungen durch elektrischen Schlag oder Verbrennungen, verursacht durch unbeabsichtigtes Berühren von elektrischen Überlandleitungen oder durch unzulässiges Annähern an unter Hochspannung stehende Überlandleitungen**!**

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Halten Sie beim Aus- und Einschwenken von Maschinenteilen einen ausreichenden Abstand zu elektrischen Überlandleitungen.

Nennspannung	Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen
bis 1 kV	1 m
über 1 bis 110 kV	2 m
über 110 bis 220 kV	3 m
über 220 bis 380 kV	4 m

MD 095



Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen!

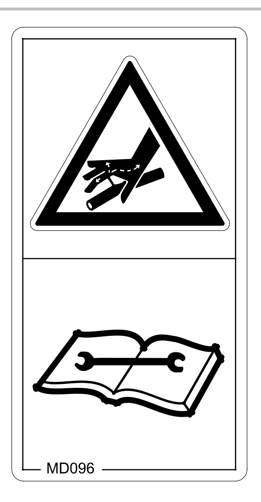


MD 096

Gefährdung durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl, verursacht durch undichte Hydraulik-Schlauchleitungen!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.
- Lesen und beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten zum Warten und Instandhalten von Hydraulik-Schlauchleitungen durchführen.
- Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.

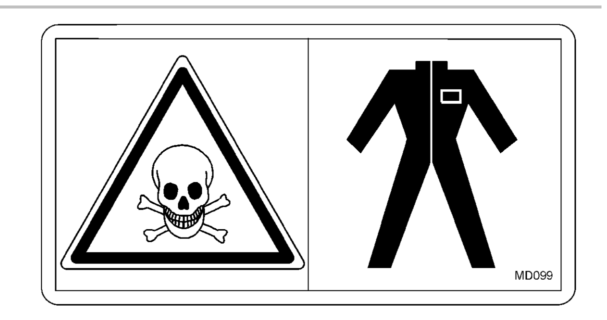


MD 099

Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen, verursacht durch unsachgemäßes Handhaben gesundheitsgefährdender Stoffe!

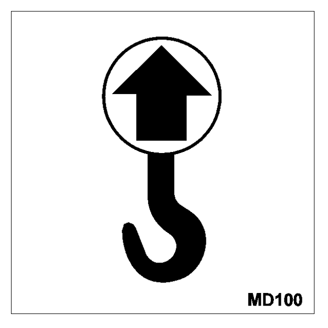
Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Ziehen Sie Schutzkleidung an, bevor Sie mit gesundheitsgefährdenden Stoffen in Kontakt kommen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers der zu verarbeitenden Stoffe



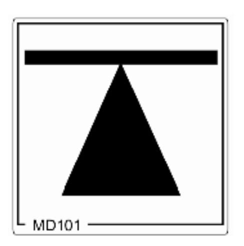
MD 100

Dieses Piktogramm kennzeichnet Befestigungspunkte zum Befestigen von Anschlagmitteln beim Verladen der Maschine.



MD101

Dieses Piktogramm kennzeichnet Ansetzpunkte zum Ansetzen von Hebevorrichtungen (Wagenheber).

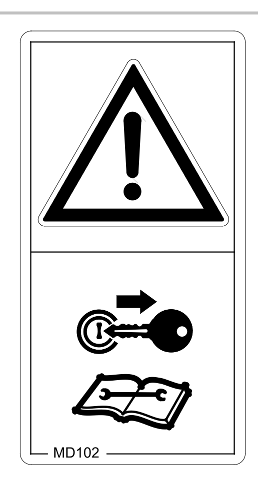


MD 102

Gefährdungen bei Eingriffen an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten, verursacht durch unbeabsichtigtes Starten und Verrollen von Traktor und Maschine!

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Sichern Sie Traktor und Maschine vor allen Eingriffen an der Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
- Lesen und beachten Sie je nach Eingriff die Hinweise der entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung.

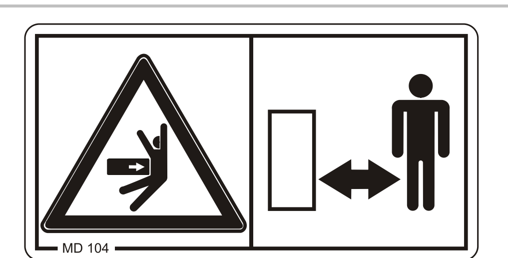


MD 104

Gefährdungen durch Quetschen oder Stoß für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich seitlich beweglicher Teile der Maschine!

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine, solange der Motor des Traktors läuft.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine einhalten**.**

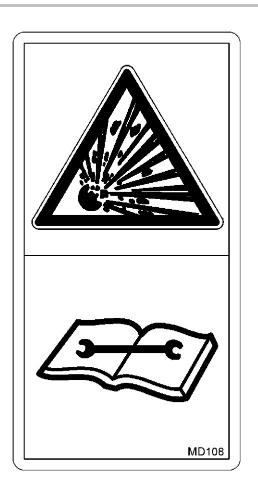


MD 108

Gefährdungen durch Explosion oder unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl, verursacht durch den unter Gas- und Öldruck stehenden Druckspeicher!

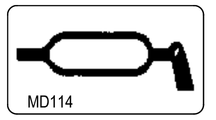
Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

- Lesen und beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten zum Warten und Instandhalten durchführen.
- Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.



MD 114

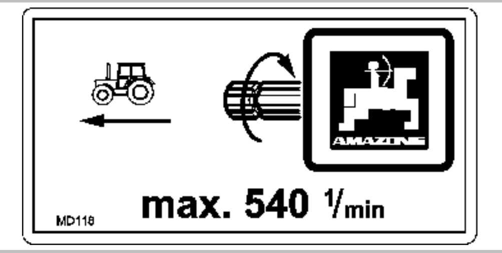
Dieses Piktogramm kennzeichnet eine Schmierstelle





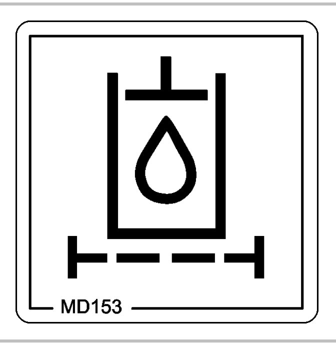
MD 118

Dieses Piktogramm kennzeichnet die maximale Antriebsdrehzahl (maximal 540 1/min) und Drehrichtung der maschinenseitigen Antriebswelle.



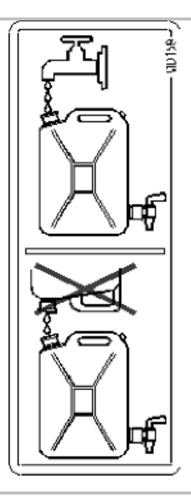
MD 153

Dieses Piktogramm kennzeichnet einen Hydraulik-Ölfilter.



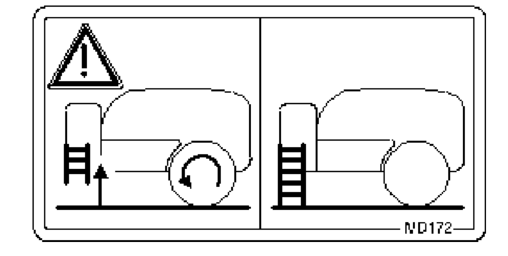
MD 159

Befüllen Sie den Handwaschbehälter nur mit klarem Wasser niemals mit Pflanzenschutzmitteln.



MD 172

Aufstiegsleiter zum Arbeitspodest beim Fahrbetrieb in Transportstellung hoch schwenken!

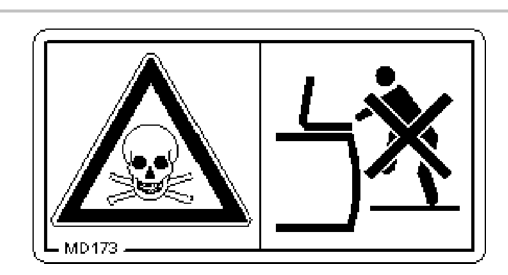


MD 173

Gefährdung durch Einatmen gesundheitsgefährdender Stoffe, verursacht durch giftige Dämpfe im Spritzbrühebehälter!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Steigen Sie niemals in den Spritzbrühebehälter.

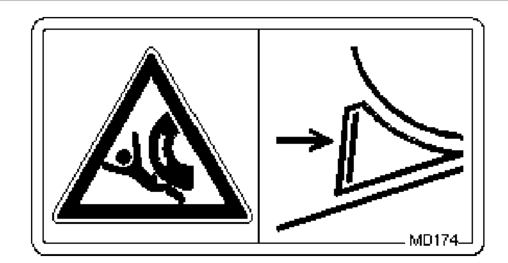


MD 174

Gefährdung durch unbeabsichtigte Fortbewegung der Maschine!

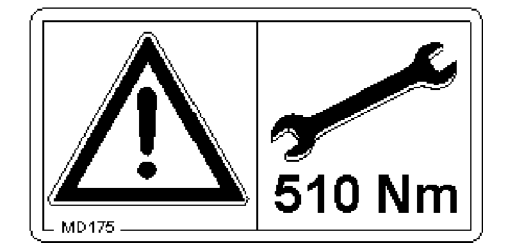
Verursacht schwere Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigte Fortbewegung, bevor Sie die Maschine vom Traktor abkuppeln. Benutzen Sie hierzu die Feststell-Bremse und/oder den/die Unterlegkeil(e).



MD 175

Das Drehmoment der Schraubverbindung beträgt 510 Nm.

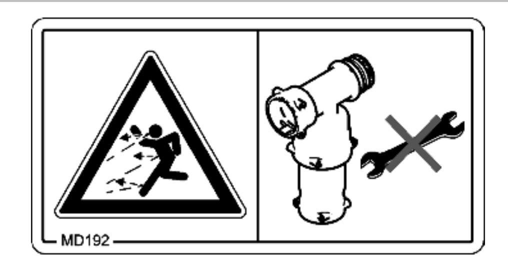


MD 192

Gefährdung durch unter hohem Druck austretende Flüssigkeit, verursacht durch Arbeiten an unter Druck stehenden Leitungen und Verbindungen!

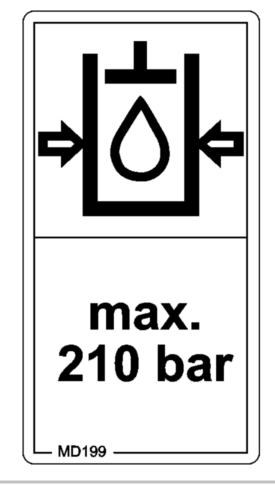
Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen am ganzen Körper verursachen.

Arbeiten an diesem Bauteil sind nicht erlaubt.



MD 199

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 210 bar.

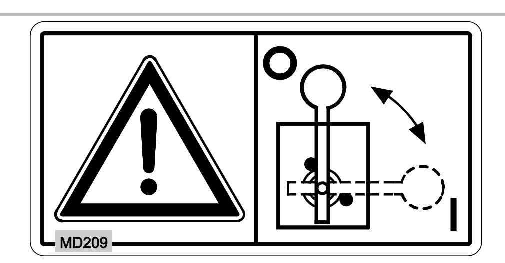


MD 209

Gefährdung bei Transportfahrten durch unbeabsichtigtes Ausschwenken der Maschine oder von Teilen der Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Schließen Sie den Absperrhahn vor Transportfahrten.





MD 224

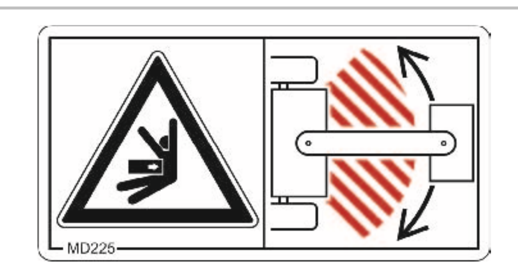


Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen, verursacht durch unsachgemäßes Benutzen des klaren Wassers aus dem Handwaschbehälter.

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen!

Benutzen Sie das klare Wasser des Handwaschbehälters niemals als Trinkwasser.

MD 225

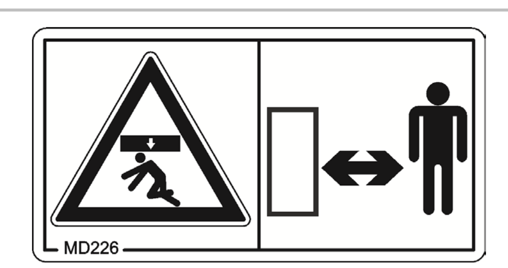


Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt im Schwenkbereich der Deichsel zwischen Traktor und angehängter Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, solange der Motor des Traktors läuft und der Traktor nicht gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert ist.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, solange der Motor des Traktors läuft und der Traktor nicht gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert ist.

MD 226



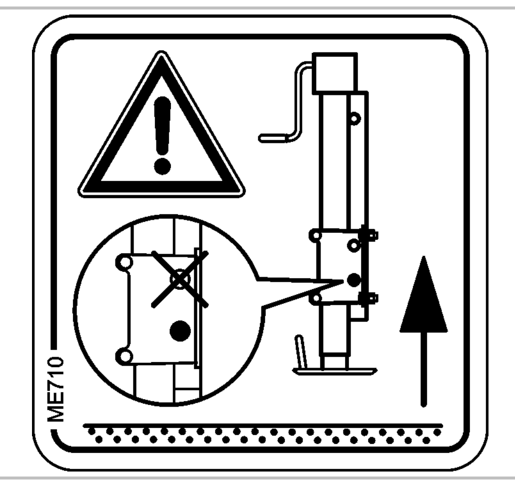
Gefährdung durch Quetschen für den gesamten Körper, verursacht durch den Aufenthalt unter schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

- Verboten ist der Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine.
- Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten oder angehobenen Teilen der Maschine einhalten.

ME 710

Mechanischer Stützfuß in Transportstellung in der unteren Bohrung abstecken!



ME 985

Der Systemdruck beträgt 10 bar.



2.14 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche.
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

2.15 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemeingültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bindend.

Befolgen Sie die auf den Warnbildzeichen aufgeführten Anweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Halten Sie bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die jeweiligen gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften ein.



2.16 Sicherheitshinweise für den Bediener



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlende Verkehrs- und Betriebssicherheit!

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit!

2.16.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

- Beachten Sie neben diesen Hinweisen auch die allgemein gültigen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Die an der Maschine angebrachten Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb der Maschine. Die Beachtung dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit!
- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
- Verboten sind das Mitfahren und der Transport auf der Maschine!
- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebauter oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen.

  Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.

An- und Abkuppeln der Maschine

- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit solchen Traktoren, die hierfür geeignet sind.
- Beim Ankuppeln von Maschinen an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik müssen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen!
- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an die vorgeschriebenen Vorrichtungen!
- Durch das Ankuppeln von Maschinen im Front- und/oder Heckanbau eines Traktors dürfen nicht überschritten werden
  - das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
  - die zulässigen Traktor-Achslasten
  - die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Traktor-Reifen
- Sichern Sie den Traktor und die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie die Maschine an- oder abkuppeln!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen der zu kuppelnden Maschine und dem Traktor; während der Traktor an die Maschine heranfährt!

  Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben den Fahrzeugen betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.
- Sichern Sie den Bedienungshebel der Traktor-Hydraulik in der Position, in der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist, bevor Sie die Maschine an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik anbauen oder von der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik abbauen!

- Bringen Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen die Abstützeinrichtungen (falls vorgesehen) in die jeweilige Stellung (Standsicherheit)!
- Bei der Betätigung von Abstützeinrichtungen besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Seien Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen an oder vom Traktor besonders vorsichtig! Zwischen dem Traktor und der Maschine gibt es Quetsch- und Scherstellen im Bereich der Kuppelstelle!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen Traktor und Maschine beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!
- Gekuppelte Versorgungsleitungen
  - müssen allen Bewegungen bei Kurvenfahrten ohne Spannung, Knickung oder Reibung leicht nachgeben.
  - dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.
- Auslöseseile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Stellen Sie abgekuppelte Maschinen immer standsicher ab!

Einsatz der Maschine

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn vertraut mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen der Maschine sowie mit deren Funktionen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Tragen Sie eng anliegende Kleidung! Locker getragene Kleidung erhöht die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln an Antriebswellen!
- Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors! Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich der Maschine!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine!
- An fremdkraftbetätigten Maschinenteilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Sie dürfen fremdkraftbetätigte Maschinenteile nur betätigen, wenn Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten!
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie den Traktor verlassen.

  Hierzu
  - die Maschine auf dem Boden absetzen
  - die Feststell-Bremse anziehen
  - den Traktormotor abstellen
  - den Zündschlüssel abziehen

Transportieren der Maschine

- Beachten Sie beim Benutzen öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen nationalen Straßenverkehrsvorschriften!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten,
  - o den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen
  - o die Lichtanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit
  - o die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel
  - o ob die Feststell-Bremse vollständig gelöst ist
  - o die Funktion der Bremsanlage
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!

  An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen und Front- oder Heckgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Verwenden Sie gegebenenfalls Frontgewichte!

  Die Traktor-Vorderachse muss immer mit mindestens 20% des Traktor-Leergewichtes belastet sein, damit eine ausreichende Lenkfähigkeit gewährleistet ist.
- Befestigen Sie Front- oder Heckgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten!
- Beachten Sie die maximale Nutzlast der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors!
- Der Traktor muss die vorgeschriebene Bremsverzögerung für den beladenen Zug (Traktor plus angebaute / angehängte Maschine) sichern!
- Prüfen Sie die Bremswirkung vor Fahrtantritt!
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten mit angebauter oder angehängter Maschine die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine!
- Achten Sie vor Transportfahrten auf eine ausreichende seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker, wenn die Maschine in der Dreipunkt-Hydraulik bzw. den Unterlenkern des Traktors befestigt ist!
- Bringen Sie vor Transportfahrten alle schwenkbaren Maschinenteile in Transportstellung!
- Sichern Sie vor Transportfahrten schwenkbare Maschinenteile in Transportstellung gegen gefahrbringende Lageveränderungen. Benutzen Sie hierzu die dafür vorgesehenen Transportsicherungen!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten den Bedienungshebel des Dreipunkt-Hydraulik gegen unbeabsichtigtes Heben oder Senken der angebauten oder angehängten Maschine!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten, ob die erforderliche Transportausrüstung korrekt an der Maschine montiert ist, wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und Schutzeinrichtungen!
- Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.



- Passen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit den jeweils vorherrschenden Bedingungen an!
- Schalten Sie vor Bergabfahrten in einen niedrigeren Gang!
- Schalten Sie die Einzelradbremsung vor Transportfahrten grundsätzlich aus (Pedale verriegeln)!

2.16.2 Hydraulik-Anlage

- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Achten Sie auf korrektes Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist!
- Es ist verboten, Stellteile auf dem Traktor zu blockieren, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die
  - kontinuierlich sind oder
  - automatisch geregelt sind oder
  - funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern
- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage
  - Maschine absetzen
  - Hydraulik-Anlage drucklos machen
  - Traktormotor abstellen
  - Feststell-Bremse anziehen
  - Zündschlüssel abziehen
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulikschlauch-Leitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

  Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!

  Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr.
- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen geeignete Hilfsmittel, wegen der möglichen schweren Infektionsgefahr.



2.16.3 Elektrische Anlage

- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspol) abklemmen!
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört - Brandgefahr!
- Achten Sie auf richtiges Anschließen der Batterie - zuerst den Pluspol und dann den Minuspol anklemmen! Beim Abklemmen zuerst den Minuspol und dann den Pluspol abklemmen!
- Versehen Sie den Pluspol der Batterie immer mit der vorgesehenen Abdeckung. Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr!
- Explosionsgefahr! Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie!
- Die Maschine kann mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet werden, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.
    - Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen Geräten und/oder Komponenten an der Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Benutzer eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.
    - Achten Sie darauf, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 2004/108/EG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

2.16.4 Zapfwellen-Betrieb

- Verwenden dürfen Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN vorgeschriebenen, mit vorschriftsmäßigen Schutzvorrichtungen ausgestatteten Gelenkwellen!
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!
- Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle müssen unbeschädigt sowie das Schutzschild der Traktor- und Maschinen-Zapfwelle müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
- Verboten ist das Arbeiten mit beschädigten Schutzvorrichtungen!
- Sie dürfen den An- und Abbau der Gelenkwelle nur vornehmen bei
  - bei ausgeschalteter Zapfwelle
  - abgeschaltetem Traktormotor
  - angezogener Feststell-Bremse
  - abgezogenem Zündschlüssel
- Achten Sie immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle!
- Beim Einsatz von Weitwinkel-Gelenkwellen das Weitwinkelgelenk immer am Drehpunkt zwischen Traktor und Maschine anbringen!
- Sichern Sie den Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette(n) gegen Mitlaufen!
- Achten Sie bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung! (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!)
- Beachten Sie bei Kurvenfahrten die zulässige Abwinklung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle, ob die gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Antriebs-Drehzahl der Maschine übereinstimmt.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle einschalten.
- Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich keine Person im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.
- Schalten Sie die Zapfwelle niemals bei abgeschaltetem Traktormotor ein!
- Schalten Sie die Zapfwelle immer ab, wenn zu große Abwinkelungen auftreten oder sie nicht benötigt wird!
- WARNUNG! Nach dem Abschalten der Zapfwelle besteht Verletzungsgefahr durch die nachlaufende Schwungmasse rotierender Maschinenteile!

  Während dieser Zeit nicht zu nahe an die Maschine herantreten! Erst wenn alle Maschinenteile vollständig zum Stillstand gekommen sind, dürfen Sie an der Maschine arbeiten!
- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zapfwellengetriebene Maschinen oder Gelenkwellen reinigen, schmieren oder einstellen.

- Legen Sie die abgekuppelte Gelenkwelle auf die vorgesehene Halterung ab!
- Stecken Sie nach Abbau der Gelenkwelle die Schutzhülle auf den Zapfwellenstummel!
- Beachten Sie bei Verwendung der wegabhängigen Zapfwelle, dass die Zapfwellen-Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!

2.16.5 Angehängte Maschinen

- Beachten Sie die zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Anhängevorrichtung am Traktor und der Zugvorrichtung an der Maschine!

  Kuppeln Sie nur zulässige Kombinationen von Fahrzeugen (Traktor und angehängte Maschine).
- Beachten Sie bei einachsigen Maschinen die maximal zulässige Stützlast des Traktors an der Anhängevorrichtung!
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!

  An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors, insbesondere einachsige Maschinen mit Stützlast auf den Traktor!
- Nur eine Fachwerkstatt darf die Höhe der Zugdeichsel bei Zugmaul-Deichseln mit Stützlast einstellen!

2.16.6 Bremsanlage

- Nur Fachwerkstätten oder anerkannte Bremsendienste dürfen Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage durchführen!
- Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig gründlich prüfen!
- Halten Sie den Traktor bei allen Funktionsstörungen an der Bremsanlage sofort an. Lassen Sie die Funktionsstörung umgehend beseitigen!
- Stellen Sie die Maschine sicher ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken und unbeabsichtigtes Verrollen (Unterlegkeile), bevor Sie Arbeiten an Bremsanlage durchführen!
- Seien Sie besonders vorsichtig bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten in der Nähe von Bremsleitungen!
- Führen Sie nach allen Arbeiten zum Einstellen und Instandhalten an der Bremsanlage grundsätzlich eine Bremsprobe durch!



Druckluft-Bremsanlage

- Säubern Sie vor dem Ankuppeln der Maschine die Dichtringe an den Kupplungsköpfen der Vorrats- und Bremsleitung von eventuellen Verschmutzungen!
- Sie dürfen mit angekuppelter Maschine erst anfahren, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!
- Entwässern Sie täglich den Luftbehälter!
- Verschließen Sie vor Fahrten ohne Maschine die Kupplungsköpfe am Traktor!
- Hängen Sie die Kupplungsköpfe der Vorrats- und Bremsleitung der Maschine in die vorgesehenen Leerkupplungen!
- Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Erneuern nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit. Beachten Sie beim Erneuern der Bremsflüssigkeit die entsprechenden Vorschriften!
- Sie dürfen die festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen nicht verändern!
- Tauschen Sie den Luftbehälter, wenn
  - sich der Luftbehälter in den Spannbändern bewegen lässt
  - der Luftbehälter beschädigt ist
  - das Typenschild am Luftbehälter angerostet oder lose ist oder fehlt

Hydraulik-Bremsanlage für Exportmaschinen

- Hydraulische Bremsanlagen sind in Deutschland nicht zulässig!
- Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Erneuern nur die vorgeschriebenen Hydrauliköle. Beachten Sie beim Erneuern der Hydrauliköle die entsprechenden Vorschriften!

2.16.7 Reifen

- Reparaturarbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur Fachkräfte mit geeignetem Montagewerkzeug durchführen!
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Luftdruck!
- Beachten Sie den vorgeschriebenen Luftdruck! Explosionsgefahr besteht bei zu hohem Luftdruck im Reifen!
- Stellen Sie die Maschine sicher ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken und unbeabsichtigtes Verrollen (Feststell-Bremse, Unterlegkeile), bevor Sie Arbeiten an Reifen durchführen!
- Sie müssen alle Befestigungsschrauben und Muttern nach den Vorgaben der AMAZONEN-WERKE an- oder nachziehen!

2.16.8 Feldspritzen-Betrieb

- Beachten Sie die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller in Bezug auf
  - Schutzkleidung
  - Warnhinweise zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln
  - Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften
- Beachten Sie die Hinweise aus dem Pflanzenschutzgesetz!
- Öffnen Sie niemals unter Druck stehende Leitungen!
- Sie dürfen das Nennvolumen des Spritzbrühebehälters beim Befüllen nicht überschreiten!



- Tragen Sie beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln korrekte Schutzkleidung, wie z.B. Handschuhe, Anzug, Schutzbrille usw.!
- Ersetzen Sie bei Kabinentraktoren mit Belüftungsgebläsen Filter für Frischluftzufuhr durch Aktivkohlefilter!
- Beachten Sie die Angaben zur Verträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln und Werkstoffen der Feldspritze!
- Spritzen Sie keine Pflanzenschutzmittel aus, die zum Verkleben oder Erstarren neigen!
- Befüllen Sie Feldspritzen nicht mit Wasser aus offenen Gewässern, zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt!
- Befüllen Sie Feldspritzen
  - nur im freien Fall über die Wasserleitung!
  - nur über AMAZONE Original-Befülleinrichtungen!



2.16.9 Reinigen, Warten und Instandhalten

- Aufgrund giftiger Dämpfe im Spritzbrühebehälter ist das Einsteigen in den Spritzbrühebehälter grundsätzlich verboten.

  Reparaturarbeiten im Spritzbrühebehälter dürfen nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!

- Führen Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten grundsätzlich nur durch bei
  - ausgeschaltetem Antrieb
  - stillstehendem Traktormotor
  - abgezogenem Zündschlüssel
  - vom Bordcomputer abgezogenen Maschinenstecker
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Sichern Sie die angehobene Maschine bzw. angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen!
- Benutzen Sie beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Klemmen Sie das Kabel an Generator und Batterie des Traktors ab, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Maschinen ausführen!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen der AMAZONEN-WERKE entsprechen!
  Dies ist gegeben bei Verwendung von
  AMAZONE Original-Ersatzteilen!
- Beachten Sie Folgendes bei der Reparatur von Feldspritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden:

  Rückstände von Ammonitrat-Harnstoff-Lösungen können durch Verdunstung des Wassers auf oder in dem Spritzbrühebehälter Salz bilden. Hierdurch entsteht reines Ammonitrat und Harnstoff. In reiner Form ist Ammonitrat in Verbindung mit organischen Stoffen, z.B. Harnstoff explosiv, wenn bei Reparaturarbeiten (z.B. Schweißen, Schleifen, Feilen) die kritischen Temperaturen erreicht werden.

  Sie beseitigen diese Gefahr durch gründliches Abwaschen des Spritzbrühebehälters bzw. der zur Reparatur kommenden Teile mit Wasser, da das Salz der Ammonitrat-Harnstoff-Lösung wasserlöslich ist. Reinigen Sie die Feldspritze daher vor einer Reparatur gründlich mit Wasser!



3 Ver- und Entladen

Ver- und Entladen mit Traktor



WARNUNG

Es besteht Unfallgefahr, wenn der Traktor nicht geeignet ist und die Bremsanlage der Maschine nicht an den Traktor angeschlossen und gefüllt ist!



- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an den Traktor, bevor Sie die Maschine auf ein Transportfahrzeug verladen oder von einem Transportfahrzeug entladen!
- Sie dürfen die Maschine zum Ent- und Verladen nur mit einem Traktor kuppeln und transportieren, wenn der Traktor die leistungsmäßigen Voraussetzungen erfüllt!

Druckluft-Bremsanlage:

- Sie dürfen mit angekuppelter Maschine erst anfahren, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!

Verladen mit Hebekran

Es befinden sich 4 Aufnahmepunkte (Fig. 5/1) jeweils rechts und links an der Maschine.



GEFAHR

Lebensgefahr! Maschine kann fallen!

Vor Anheben der Maschine Behälter leeren.
Maschine nur an den gekennzeichneten Stellen anheben.

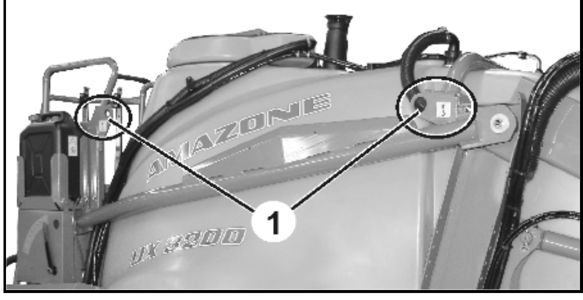


Fig. 5



GEFAHR

Die minimale Zugfestigkeit je Hebegurt muss 2000 kg betragen!

Transportsicherung hydraulischer Stützfuß



Die Transportsicherung für den Stützfuß nach dem Entladen der Maschine entfernen.

1. Maschine über den Stützfuß hydraulisch anheben.
2. Transportsicherung demontieren.

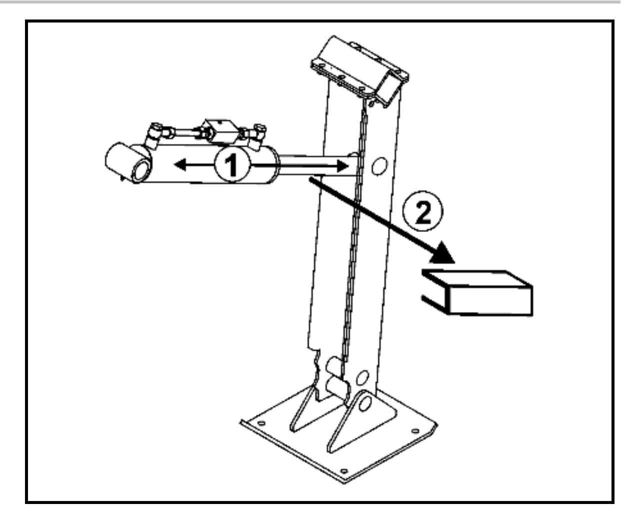


Fig. 6



4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel

- gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau der Maschine.
- liefert die Benennungen der einzelnen Baugruppen und Stellteile.

Lesen Sie dieses Kapitel möglichst direkt an der Maschine. So machen Sie sich optimal vertraut mit der Maschine.

4.1 Übersicht – Baugruppen

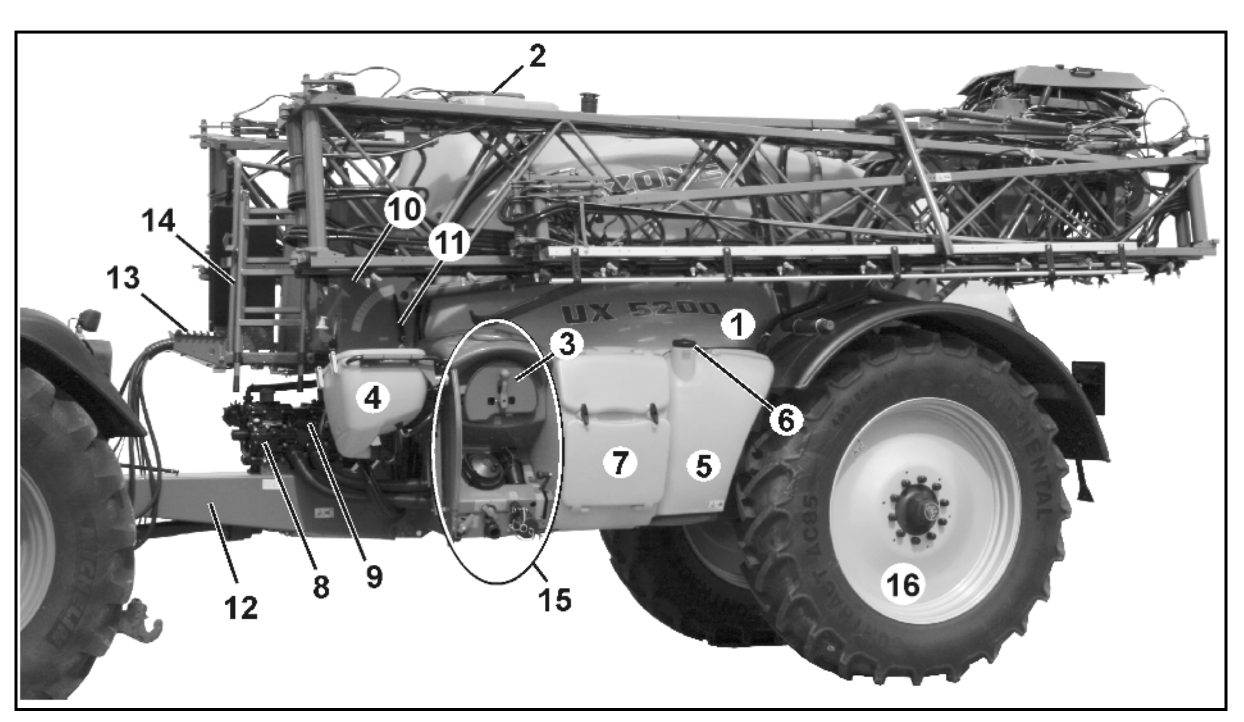


Fig. 7

(1) Spritzbrühebehälter

(2) Einfüllöffnung Spritzbrühebehälter

(3) Druck-Armatur

(4) Schwenkbarer Einspül-Behälter (in Befüll-Position)

(5) Spülwasserbehälter 1

(6) Einfüll-Öffnung Spülwasserbehälter 1

(7) Transport-/Sicherheitsbox

(8) Spritzpumpe

(9) Rührwerks-Pumpe

(10) Frischwasserbehälter Wartungspodest

(11) Füllstandsanzeige

(12) Deichsel

(13) Schlauchgarderobe

(14) Herunterschwenkbare Aufstiegsleiter

(15) Bedienfeld

(16) Räder und Bereifung



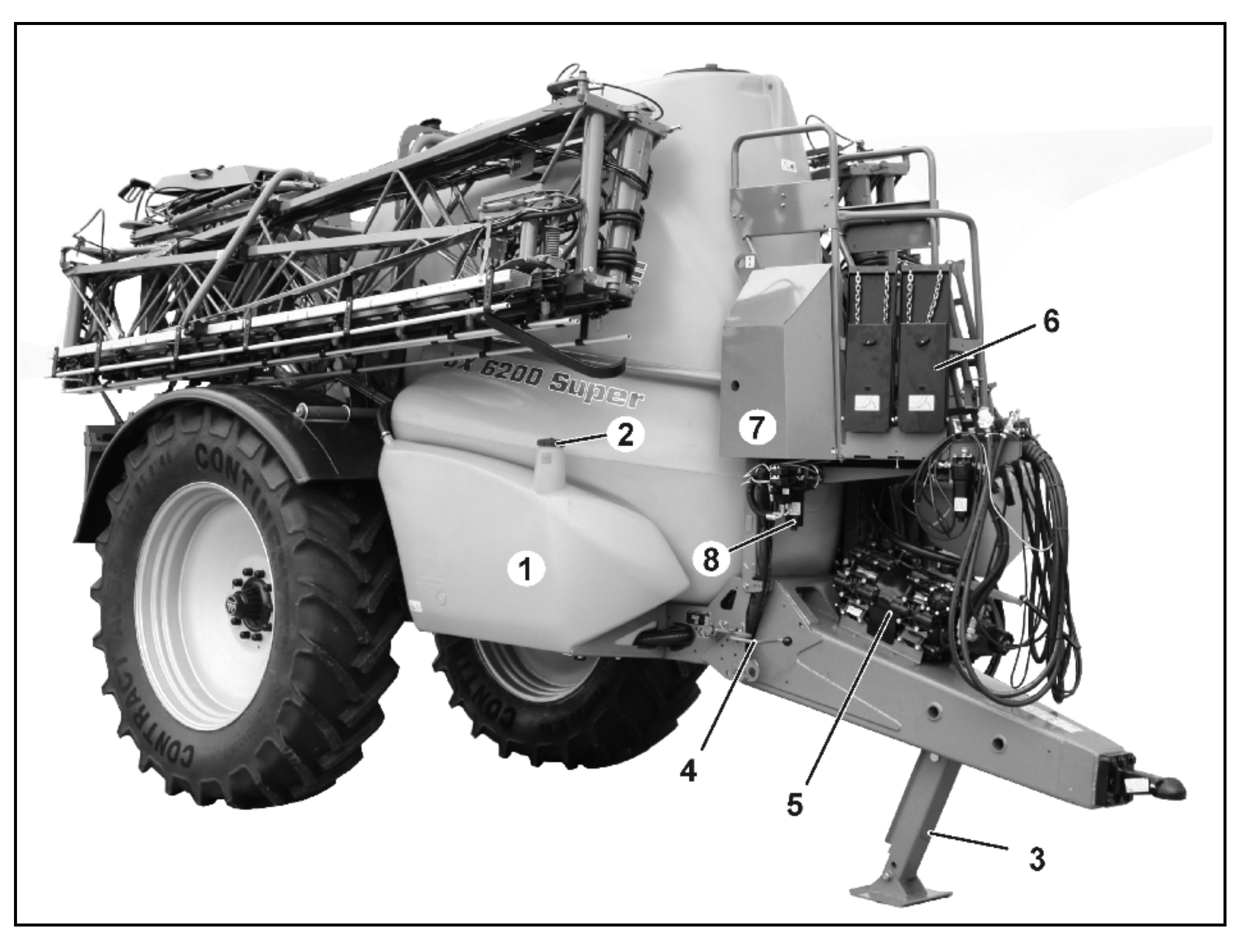


Fig. 8

(1) Spülwasserbehälter 2

(2) Einfüll-Öffnung Spülwasserbehälter 2

(3) Hydraulischer Stützfuß

(4) Feststell-Bremse

(5) Pumpen-Ausrüstung

(6) Unterlegkeile

(7) Hydraulikblock mit System-Umstellschraube, Jobrechner

(8) Ölfilter mit Verschmutzungsanzeige



4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- Transportverriegelung (Fig. 9/1) am Super-L-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen

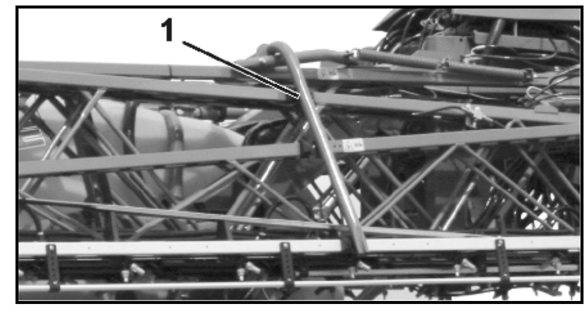


Fig. 9

- Transportverriegelung (Fig. 10) am Super-S-Gestänge gegen ungewolltes Ausklappen

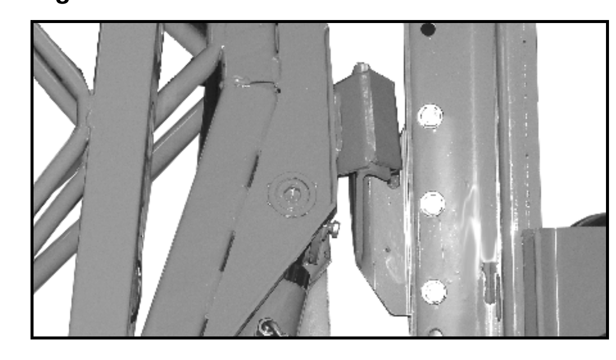


Fig. 10

- Fig. 11:

Geländer am Wartungspodest



Fig. 11

- Fig. 12/…

(1) Gelenkwellenschutz mit Halteketten

(2) Maschinenseitiger Schutztrichter

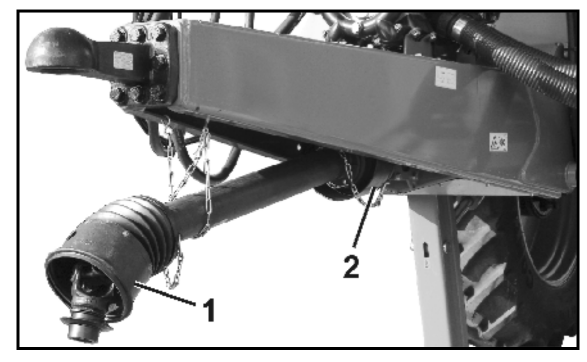


Fig. 12

- Fig. 13:

Absperrhahn an TrailTron Deichsel gegen ungewolltes Betätigen der Nachlaufsteuerung

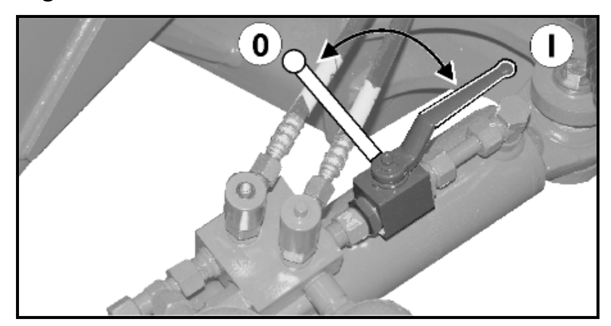


Fig. 13



4.3 Flüssigkeitskreislauf

Fig. 14

1. Spritzbrühebehälter
2. Spülwasserbehälter
3. Entleerungsschraube Spülwasser
4. Rührwerk
5. Rührwerkspumpe
6. Befüllkupplung Spülwasser
7. Kupplung für Ecofill
8. Schnellkupplung Saugschlauch
9. Saugfilter
10. Spritzpumpe
11. Sicherheitsventil Spritzpumpe
12. Einspülvorrichtung
13. Reinigungsschlauch Einspülvorrichtung
14. Einfüllsieb
15. Innen-Vorreinigungsdüsen
16. Druckregelventil
17. Druckfilter
18. Füllstandsmesser
19. Schnellentleerung über die Pumpe
20. Durchflussmengensensor
21. Teilbreitenventil
22. DUS-System
23. Spritzleitungen
24. Injektor
25. Maschinenrechner
26. Bedienterminal
27. Schalthahn DUS

- (A) 4-Wege Schalthahn Druckarmatur
- (B) Schalthahn Innenreinigung
- (C) Schalthahn Außenreinigung
- (D) Schalthahn Injektor
- (E) Schalthahn Ringleitung / Kanisterreinigung
- (F) Schalthahn Einspül-Behälter absaugen / Ecofill
- (G) Handbetätigung Saugarmatur
- (H) Einstellhahn Hauptrührwerk
- (K) Schalthahn ablassen
- (L) Schalthahn Befüllen
- (M) Schalthahn Schnellentleerung



4.4 Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

Versorgungsleitungen in Parkposition:

Fig. 15/...

(1) Hydraulikschlauch-Leitungen (je nach Ausstattung)

(2) Elektrokabel für Beleuchtung

(3) Maschinenkabel mit Maschinenstecker für Bedienterminal

(4) Bremsleitung mit Kupplungskopf für Luftdruckbremse

(o. Abb.)
Bremsleitung mit Anschluss an hydraulische Bremse

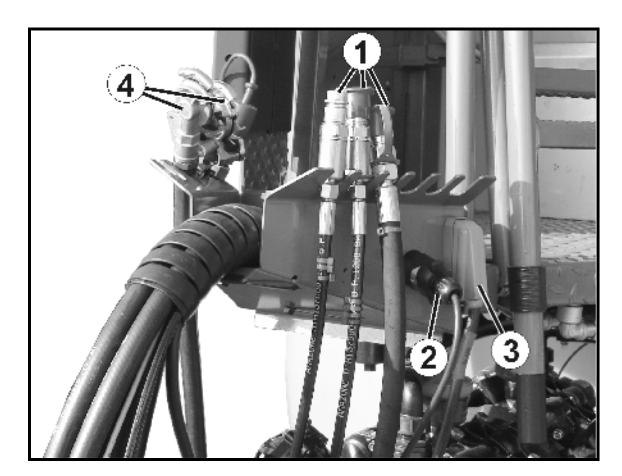


Fig. 15

4.5 Verkehrstechnische Ausrüstungen

Fig. 16/…

(1) Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger

(2) 2 Warntafeln (viereckig)

(3) 2 rote Rückstrahler (dreieckig)

(4) 1 Kennzeichenhalter mit Beleuchtung

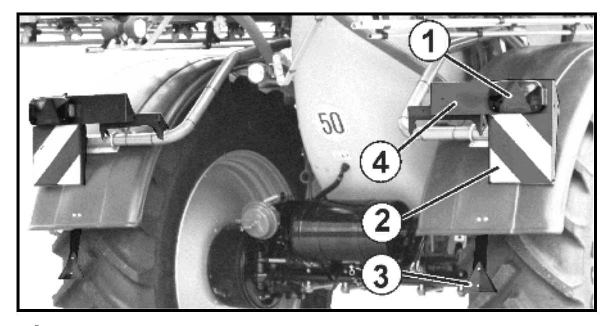


Fig. 16

Fig. 17/…

(1) 2 x 3 Strahler, gelb
(seitlich im Abstand von max. 3m)

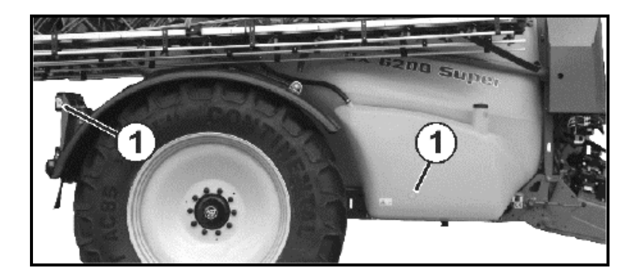


Fig. 17

Fig. 18/…

(1) Gestänge Super-L:
Zusätzliche Bremsleuchte und Positionsleuchte (nicht für Frankreich)

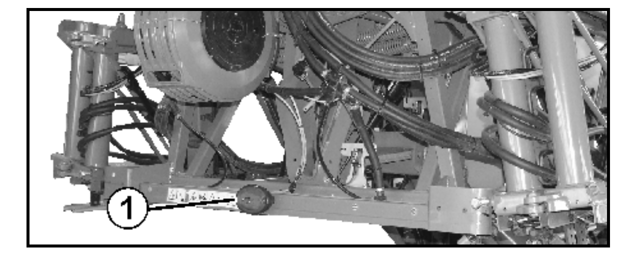


Fig. 18



Schließen Sie die Beleuchtungsanlage über den Stecker an die 7-polige Traktor-Steckdose an.



Für Frankreich zusätzliche seitliche Warntafeln und Rundumleuchte am Spritzgestänge.



4.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feldspritze

- ist vorgesehen für den Transport und die Applikation von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.a.) in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen sowie von Flüssigdüngern.
- entspricht dem Stand der Technik und sichert bei korrekter Geräteeinstellung und richtiger Dosierung den biologischen Erfolg, wobei eine wirtschaftliche Spritzmittel-Verwendung sowie eine geringe Umweltbelastung erreicht wird.
- ist ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen vorgesehen

Befahren werden können Hanglagen in

- **Schicht-Linie**

  Fahrtrichtung nach links 15 %

  Fahrtrichtung nach rechts 15 %

- **Fall-Linie**

  hang aufwärts 15 %

  hang abwärts 15 %

Die Verwendung der Lenkdeichsel mit TrailTron-Steuerung zum spurgetreuen Nachlauf ist beim Befahren von Hanglagen verboten, siehe Seite 72!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung.
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- die ausschließliche Verwendung von AMAZONE Original-Ersatzteilen.

Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten und gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung,
- übernehmen die AMAZONEN-WERKE keinerlei Haftung.



4.7 Regelmäßige Gerätekontrolle

Die Maschine unterliegt der in der Europäischen Union einheitlich geltenden regelmäßigen Gerätekontrolle
(Pflanzenschutzrichtlinie 2009/128/EG).

Lassen Sie die Gerätekontrolle regelmäßig durch eine anerkannte und zertifizierte Kontrollwerkstätte durchführen.

Der Zeitpunkt zur Durchführung einer erneuten Gerätekontrolle ist auf der Prüfplakette an der Maschine vermerkt.



Fig. 19

4.8 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

Wir weisen darauf hin, dass z. B. uns bekannte Pflanzenschutzmittel wie Lasso, Betanal und Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan und Teridox bei längerer Einwirkungszeit (20 Stunden) Schäden an den Pumpenmembranen, Schläuchen, Spritzleitungen und Behälter verursachen. Die aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Gewarnt wird insbesondere vor unzulässigen Mischungen aus 2 oder mehr verschiedenen Pflanzenschutzmitteln.

Nicht ausgebracht werden dürfen Stoffe, die zum Verkleben oder Erstarren neigen.

Beim Einsatz solch aggressiver Pflanzenschutzmittel wird das unverzügliche Ausbringen nach dem Ansetzen der Spritzbrühe und die anschließende gründliche Reinigung mit Wasser empfohlen.

Als Ersatz für die Pumpen sind Vitonmembranen lieferbar. Diese sind beständig gegen lösungsmittelhaltige Pflanzenschutzmittel. Ihre Lebensdauer wird jedoch beim Einsatz bei niedrigen Temperaturen (z.B. AHL bei Frostwetter) beeinträchtigt.

Die für AMAZONE-Feldspritzen verwendeten Werkstoffe und Bauteile sind flüssigdüngerfest.

4.9 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen

Der Gefahrenbereich ist die Umgebung der Maschine, in der Personen erreicht werden können

- durch arbeitsbedingte Bewegungen der Maschine und seiner Arbeitswerkzeuge
- durch aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper
- durch unbeabsichtigt absenkende, angehobene Arbeitswerkzeuge
- durch unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine

Im Gefahrenbereich der Maschine befinden sich Gefahrenstellen mit permanent gegenwärtigen oder unerwartet auftretenden Gefährdungen. Warnbildzeichen kennzeichnen diese Gefahrenstellen und warnen vor Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind. Hier gelten die speziellen Sicherheitsvorschriften der entsprechenden Kapitel.

Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten,

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.
- solange Traktor und Maschine nicht gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.

Die Bedienperson darf die Maschine nur bewegen oder Arbeitswerkzeuge von Transport- in Arbeitsstellung und von Arbeits- in Transportstellung überführen oder antreiben, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

Gefahrenstellen bestehen:

- zwischen dem Traktor und der Feldspritze, insbesondere beim An- und Abkuppeln.
- im Bereich beweglicher Bauteile.
- auf der fahrenden Maschine.
- im Schwenkbereich des Spritzgestänges.
- im Spritzbrühebehälter durch giftige Dämpfe.
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen bzw. Maschinenteilen.
- beim Aus- und Einklappen des Spritzgestänges im Bereich von Freilandleitungen durch das Berühren von Freilandleitungen



4.10 Typenschild und CE-Kennzeichnung

Auf dem Typenschild sind angegeben:

- Fahrz. / Masch.-Ident-Nr.:
- Typ
- Grundgewicht kg
- zul. Stützlast kg
- zul. Achslast hinten kg
- Zul. Systemdruck bar
- Zul. Gesamtgewicht kg
- Werk
- Modelljahr



Fig. 20

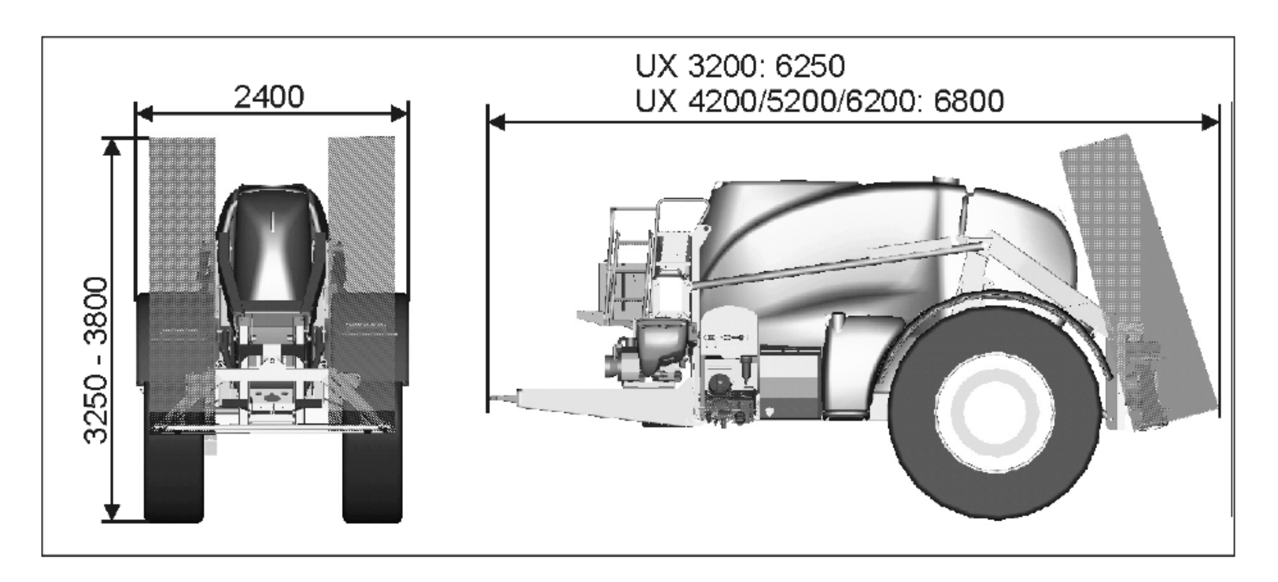
4.11 Konformität

		Richtlinien- / Normen-Bezeichnung
Die Maschine erfüllt die	• Maschinen-Richtlinie	2006/42/EG
	• EMV-Richtlinie	2004/108/EG
	• EN ISO	16119

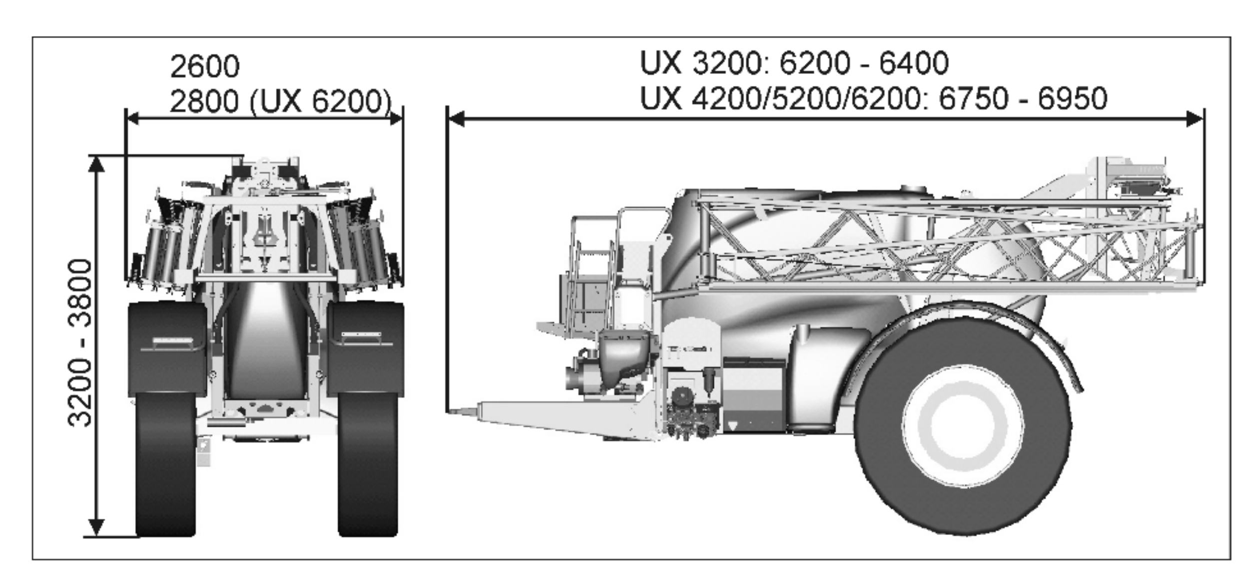


4.12 Technische Daten

4.12.1 Gesamtabmessungen UX mit Super-S-Spritzgestänge [mm]



4.12.2 Gesamtabmessungen UX mit Super-L-Spritzgestänge [mm]



(Die Gesamthöhen sind abhängig von der Bereifung.)



4.12.3 Datenblatt

Typ **UX Super**		**3200**	**4200**	**5200**	**6200**
Grundgewicht	[kg]	3000 - 4000	3100 - 4100	3200 - 4200	3300-4300
Spritzbrühebehälter Ist-Volumen	[l]	3600	4600	5600	6600
Nenn-Volumen		3200	4200	5200	6200
Einfüllhöhe vom Wartungspodest	[mm]	1180	1080	1400	1400
Zulässiger Systemdruck	[bar]	10	10	10	10
Technische Restmenge inkl. Pumpe • in der Ebene	[l]	21	23	23	23
• Schicht-Linie o 15% Fahrtrichtung nach links		21	23	23	23
o 15% Fahrtrichtung nach rechts		21	23	23	23
• Fall-Linie o 15% Hang aufwärts		35	37	37	37
o 15% Hang abwärts		28	30	30	30

Zentralschaltung		Elektrisch, Koppelung der Teilbreiten-Ventile
Spritzdruck-Verstellung		elektrisch
Spritzdruck-Einstellbereich	[bar]	0,8 – 10
Spritzdruck-Anzeige		Manometer 0-8 / 25 bar gespreizt ∅ 100 mm, flüssigdüngerfest und digitale Spritzdruck-Anzeige
Druckfilter		50 (80,100) Maschen
Rührwerk		Stufenlos einstellbar
Aufwandmengen-Regelung		Geschwindigkeitsabhängig über Jobrechner
Düsenhöhe	[mm]	500 - 2500

Nutzlast = zulässiges Gesamtgewicht - Grundgewicht



GEFAHR

Verboten ist die Überschreitung der zulässigen Nutzlast.

Unfallgefahr durch instabile Fahrsituationen!

Ermitteln Sie sorgfältig die Nutzlast und somit die zulässige Befüllung Ihrer Maschine. Nicht alle Befüllmedien erlauben eine komplette Befüllung des Behälters.



4.12.4 Gewichte Grundmaschine und Baugruppen



Das Grundgewicht (Leergewicht) ergibt sich aus der Summe der Gewichte von Grundmaschine und Baugruppen.

Typ **UX Super**	**3200**	**4200**	**5200**	**6200**
	[kg]			
Grundmaschine	1457	1527	1573	1660
Achse				
Verstellachsen ungebremst	254		-	
Verstellachsen gebremst	394		-	
Achse starr	360			
Achse gelenkt (7,5t / 6,5t)	494		-	
Achse gelenkt (9,5t / 8t)	-	573		
Achse starr mit hydropneumatischer Federung	585			
Achse gelenkt mit hydropneumatischer Federung	798			
Deichsel				
Zugmauldeichsel starr	108			
Zugmauldeichsel gelenkt	150			
Hitchdeichsel starr	113			
Hitchdeichsel gelenkt	145			
Hitchdeichsel UX 6200 starr	245			
Hitchdeichsel UniTrail	260			
Bereifung (paarweise)				
270/95 R48	412			
300/95 R46	440			
300/95 R52	566			
340/85 R48	524			
380/90 R46	520			
460/80 R38	496			
480/80 R42	632			
480/80 R46 (LI158A8)	700			
520/85 R38 (LI155A8)	600			
520/85 R42 (LI155A8)	744			
520/85 R42 (LI162A8)	806			
520/85 R46 (LI158A8)	824			
620/70 R46	784			
650/65 R38	784			
650/75 R38	824			
Weitere Sonderausstattungen	Max. 190			



Gewichte Spritzgestänge

- **Super-S-Gestänge:**

Arbeitsbreite	[m]	15	18	20	21	21/15	24	27	28
Gewicht	[kg]	504	519	631	634	629	651	690	691

- **Super-L-Gestänge:**

Arbeitsbreite	[m]	21	24	27	27/15	28	28/15	30/15
Gewicht	[kg]	750	760	764	932	765	936	964

Arbeitsbreite	[m]	32	33	36	39	40
Gewicht	[kg]	1008	1012	1032	1136	1138

4.12.5 Zulässiges Gesamtgewicht und Bereifung



Das zulässige Gesamtgewicht der Maschine ist abhängig von der

- zulässige Stützlast
- Zulässigen Achslast
- Zulässigen Reifentragfähigkeit je Radpaar



Das zulässige Gesamtgewicht ist die Summe aus

- der zulässigen Stützlast und
- dem kleineren Wert aus
  - zulässiger Achslast
  - Reifentragfähigkeit pro Radpaar!

Die Werte zur Ermittlung des zulässigen Gesamtgewichtes sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Zulässige Stützlast

UX 3200	1500 kg
UX 4200	1800 kg
UX 5200	2000 kg
UX 6200	2400 kg

Zulässige Achslast

	Verstellachse		Festachse					
Bestell-Nr.	931215	938071	73301905/ 938172	73301904 938171	73301002/ 931306	73301003/ 931305	936610 / 936612	936611 / 936613
Bauart	starr ungebremst	starr	gelenkt	gelenkt	starr	gelenkt	starr	gelenkt
Spur (mm)	1500 - 2250	1500 - 2250	1500 - 1750	1800 - 2250	1800 - 2250	1800 - 2250	2000 - 2250	2000 - 2250
Achslast [kg] (25 km/h)	3000 [1] 6000 [2]	7500	7500	9500	9500	9500	11500	11500
Achslast [kg] (40 km/ h 50 km/ h)	-	6500	6500	7500	8000	8000	9500	9500
Flanschmaß [mm]	variabel	variabel	1800	2000	2000	2000	2100	2100
Einpresstiefe [mm]	+100	+100	+150 - -25	+100 - -125	+100 - -125	+100 - -125	+50 - -75	+50 - -75
Bremse	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

[1] **nur für Deutschland** [2] **nationale Straßenverkehrsvorschriften beachten**



Tragfähigkeit pro Radpaar

	Reifen	Last-Index	25 km/h	40 km/h	50 km/h
			zulässige Reifen-tragfähigkeit [kg] bei Luftdruck [b]	zulässige Reifen-tragfähigkeit [kg] bei Luftdruck [b]	zulässige Reifen-tragfähigkeit [kg] bei Luftdruck [b]
1	270/95 R48	LI 142 A8 LI 140 B	5880 3,6	5300 3,6	5000 3,6
2	300/95 R46	LI 146 A8 LI 146 B	6660 3,6	6000 3,6	6000 3,6
3	300/95 R52	LI 148 A8 LI 148 B	6990 3,6	6300 3,6	6300 3,6
4	340/85 R48	LI 151 A8 LI 151 B	7660 3,6	6900 3,6	6900 3,6
5	460/85 R38	LI 146 A8 LI 143 B	6660 1,6	6000 1,6	5450 1,6
6	480/80 R42	LI 148 A8 LI 145 B	6990 1,6	6300 1,6	5800 1,6
7	520/85 R38	LI 155 A8 LI 152 B	8600 1,6	7750 1,6	7100 1,6
8	520/85 R42	LI 155 A8 LI 152 B	8600 1,6	7750 1,6	7100 1,6
9	520/85 R42	LI 162 A8 LI 159 B	10540 1,6	9500 1,6	8750 1,6
10	520/85 R46	LI 158 A8 LI 155 B	9440 1,6	8500 1,6	7750 1,6
11	620/70 R46	LI162 A8 LI162 B	10540 1,6	9500 1,6	9500 1,6
12	650/65 R38	LI 154 A8 LI 151 B	8330 1,6	7500 1,6	6900 1,6
13	480/80 R46	LI 155 A8 LI 152 B	8600 2,1	7750 2,1	7100 2,1
14	380/90 R46	LI 151 A8 LI 148 B	7660 2,4	6900 2,4	6300 2,4
15	480/80 R46	LI 158 A8 LI 155 B	9440 2,4	8500 2,4	7750 2,4
16	650/75 R38	LI 169 A8 LI 169 B	12870 2,4	11600 2,4	11600 2,4

Tabelle 1

Fahren mit reduziertem Reifenluftdruck



- Der in Tabelle 1 angegebene Reifenluftdruck ist zur Erzielung der zulässigen Reifentragfähigkeit nötig!
- Bei geringerem Reifenluftdruck reduziert sich die Reifentragfähigkeit entsprechend Tabelle 2!

  Beachten Sie hierbei die reduzierte Nutzlast der Maschine.
- Beachten Sie auch die Angaben des Reifenherstellers!

Reifen 1 – 5 aus Tabelle 1

Luftdruck [b]	2,4	2,8	3,2	3,6
max. Reifentragfähigkeit in %	79	86	93	100

Reifen 6 - 12 aus Tabelle 1

Luftdruck [b]	1,6	1,8	2,1	2,4
max. Reifentragfähigkeit in %	79	86	93	100

Reifen 13 aus Tabelle 1

Luftdruck [b]	1,0	1,3	1,7	2,1
max. Reifentragfähigkeit in %	65	76	88	100

Reifen 14 - 16 aus Tabelle 1

Luftdruck [b]	1,0	1,2	1,4	1,6
max. Reifentragfähigkeit in %	79	86	93	100

Tabelle 2



WARNUNG

Niemals geringeren Luftdruck als in Tabelle 2 wählen. Die Fahrzeugstabilität ist nicht mehr gewährleistet.

Unfallgefahr!



4.13 Angaben zur Geräuschentwicklung

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert (Schalldruckpegel) beträgt 74 dB(A), gemessen im Betriebszustand bei geschlossener Kabine am Ohr des Traktorfahrers.

Messgerät: OPTAC SLM 5.

Die Höhe des Schalldruckpegels ist im Wesentlichen vom verwendeten Fahrzeug abhängig.



4.14 Erforderliche Traktor-Ausstattung

Der Traktor muss die leistungsmäßigen Voraussetzungen erfüllen und mit den erforderlichen Elektro-, Hydraulik- und Bremsanschlüssen für die Bremsanlage ausgerüstet sein, um mit der Maschine arbeiten zu können.

Traktor-Motorleistung

UX 3200	ab 75 kW (100 PS)
UX 4200	ab 85 kW (115 PS)
UX 5200	ab 95 kW (130 PS)
UX 6200	ab 110 kW (150 PS)

Elektrik

Batterie-Spannung:
- 12 V (Volt)

Steckdose für Beleuchtung:
- 7-polig

Hydraulik

Maximaler Betriebsdruck:
- 210 bar

Traktor-Pumpenleistung:
- mindestens 20 l/min bei 150 bar für Hydraulikblock (bei Profi-Klappung, Option)
- mindestens 45 l/min bei 150 bar für hydraulischen Pumpenantrieb (Option)

Hydrauliköl der Maschine:
- HLP68 DIN 51524

  Das Hydrauliköl der Maschine ist für die kombinierten Hydrauliköl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.

Traktor-Steuergeräte
- Je nach Ausstattung, siehe Seite 66.

Bremsanlage (je nach Ausstattung)

Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage:
- 1 Kupplungskopf (rot) für die Vorratsleitung
- 1 Kupplungskopf (gelb) für die Bremsleitung

oder

Einleitungs-Betriebs-Bremsanlage:
- 1 Kupplungskopf für die Bremsleitung

oder

Hydraulische Bremsanlage:
- 1 Hydraulikkupplung nach ISO 5676



Die Hydraulische Bremsanlage ist in Deutschland und einigen EU Ländern nicht zulässig!

Zapfwelle (je nach Ausstattung)

Erforderliche Drehzahl:
- 540 min^{-1}

Drehrichtung:
- Im Uhrzeigersinn, bei Blickrichtung von hinten auf den Traktor.



5 Aufbau und Funktion der Grundmaschine

5.1 Funktionsweise

Fig. 21/...

Die Spritzpumpe (1) saugt über die Saugarmatur (G), die Saugleitung (2) und den Saugfilter (3)

- die Spritzbrühe aus dem Spritzbrühebehälter (4).
- Spülwasser aus dem Spülwasserbehälter (5).
  Das Spülwasser dient zum Reinigen des Spritzsystems.
- Frischwasser über den externen Sauganschluss (6).

Die angesaugte Flüssigkeit wird über die Druckleitung (7) zum Schalthahn Druckarmatur (A) geleitet und gelangt so

- über den selbstreinigenden Druckfilter (8) zu den Teilbreiten-Ventilen (9). Die Teilbreiten-Ventile übernehmen die Aufteilung zu den Spritzleitungen.
  Über den Einstellhahn Zusatzrührwerk (I) am Druckfilter kann die Rührleistung beim Aufrühren von Spritzbrühe erhöht werden.
- zum Injektor und Einspülbehälter.
  Zum Ansetzen der Spritzbrühe die für eine Spritzbrühebehälter-füllung erforderliche Präparatmenge in den Einspülbehälter (10) einfüllen und in den Spritzbrühebehälter absaugen.
- direkt in den Spritzbrühebehälter (4).
- zur Innen- (B) oder Außenreinigung (C).

Die Rührwerks-Pumpe (11) versorgt das Hauptrührwerk (12) im Spritzbrühebehälter. Im eingeschalteten Zustand sorgt das Haupt-rührwerk für eine homogene Spritzbrühe im Spritzbrühebehälter. Stufenlos einstellbar ist die Rührleistung des Hauptrührwerkes am Einstellhahn (H) Hauptrührwerk.

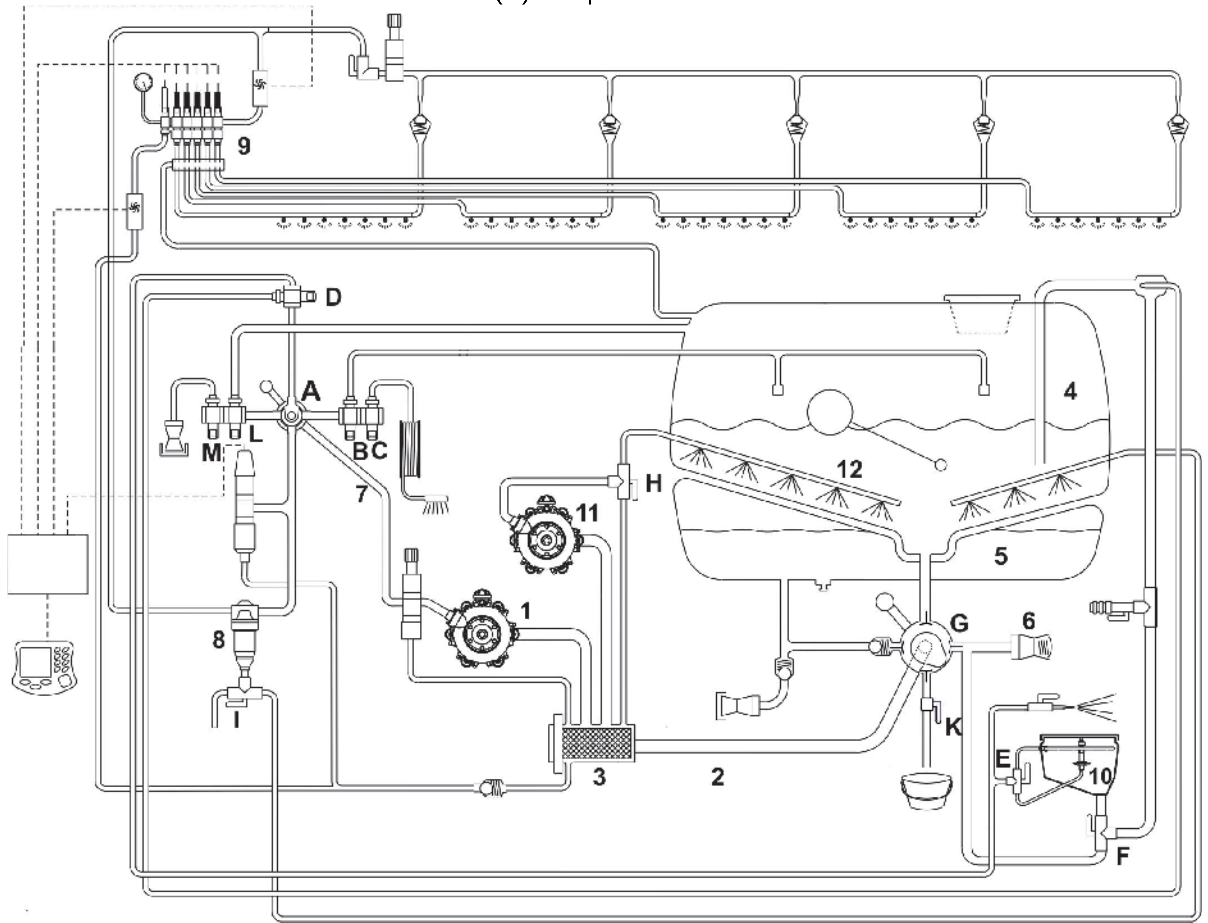


Fig. 21



5.2 Bedienfeld

Die Einstellung der jeweiligen Betriebsarten erfolgt zentral am Bedienfeld über die verschiedenen Bedienelemente.

Fig. 22

(1) Saugfilter

(2) Druckfilter

(3) Befüllanschluss Spülwasserbehälter

(4) Befüllanschluss Spritzbrühebehälter über Saugschlauch

(5) Auslauf Druckfilter

(6) Schnellentleerung über Pumpe

(7) Auslauf Saugfilter / Spritzbrühe

(8) Druck-Befüllanschluss (Option)

(9) Taster Comfort-Ausstattung (Option)

(A) Schalthahn Druckarmatur

(B) Schalthahn Innenreinigung

(C) Schalthahn Außenreinigung

(D) Schalthahn Injektor

(E) Schalthahn Ringleitung / Kanisterspülung

(F) Schalthahn Einspül-Behälter absaugen

(G) Handbetätigung Saugarmatur

(H) Schalthahn Hauptrührwerk

(I) Schalthahn Zusatzrührwerk / Restmenge ablassen

(K) Schalthahn Saugfilter / Spritzbrühe ablassen

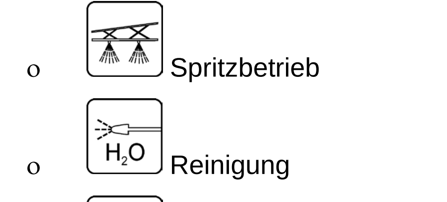
(L) Schalthahn Befüllen

(M) Schalthahn Schnellentleerung

(N) Schalthahn Druck-Befüllanschluss

(O) Schalthahn Ecofill

- **A - Schalthahn Druckarmatur**



  - Spritzbetrieb
  - Reinigung



  - Injektorbetrieb



  - Spritzbrühebehälter befüllen
- **B - Schalthahn Innenreinigung**
- **C - Schalthahn Außenreinigung**
- **D - Schalthahn Injektor**

Option:

- **L – Schalthahn Befüllen**
- **M – Schalthahn Schnellentleerung**

Fig. 23



- **E - Schalthahn Ringleitung / Kanisterspülung**
  - **0** Nullstellung



  - Ringleitung
  - Kanisterspülung

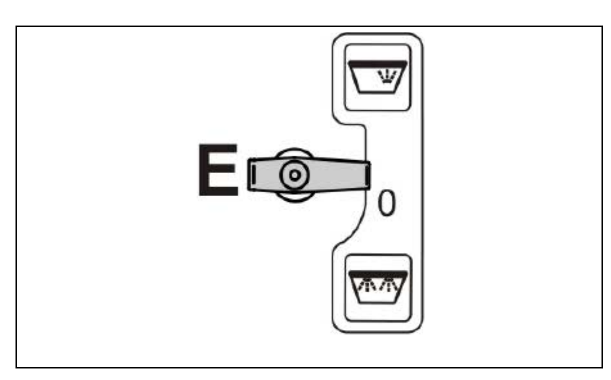
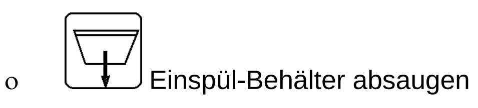


Fig. 24

- **F - Schalthahn Einspül-Behälter absaugen / Injektor zuschalten**
  - **0** Nullstellung



  - Einspül-Behälter absaugen
  - Zusätzlich über Injektor extern ansaugen:

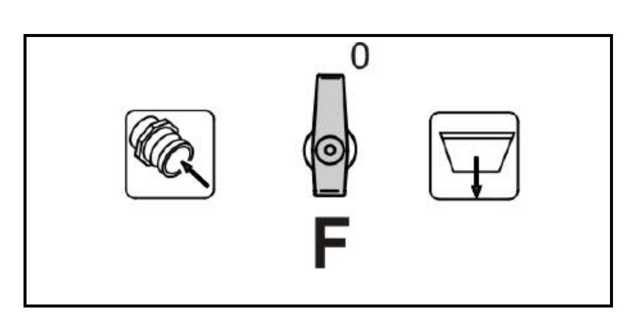
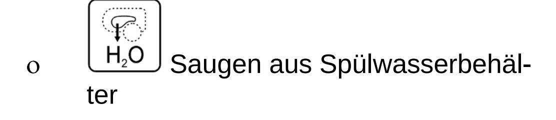


Fig. 25



- **G - Handbetätigung Saugarmatur**
  - 
    Saugen aus Spülwasserbehälter
  - Saugen aus Spritzbehälter
  - Saugen über Saugschlauch



Beim Betätigen der Handbetätigung Saugarmatur kann ein Quietsch-Geräusch entstehen. Dieses ist unbedenklich.

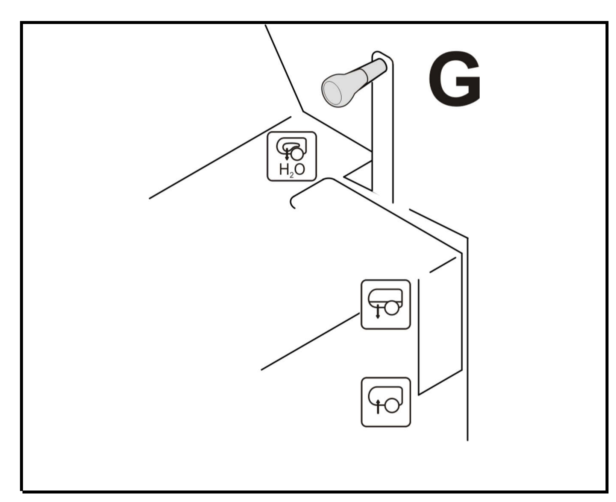


Fig. 26

- **H - Schalthahn Hauptrührwerk**

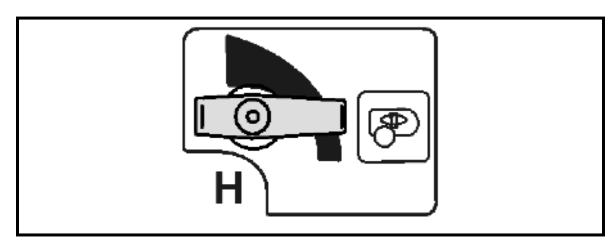


Fig. 27

- **I - Schalthahn Zusatzrührwerk**
  - Restmenge im Druckfilter ablassen

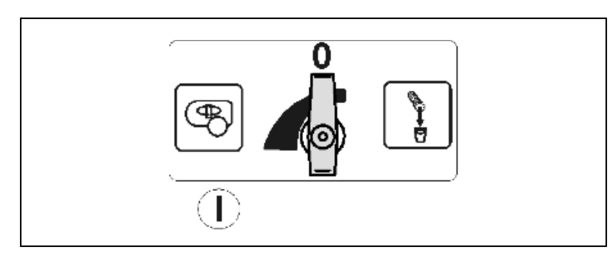


Fig. 28



Alle Absperrhähne sind

- geöffnet bei Hebelstellung in Flussrichtung
- geschlossen bei Hebelstellung quer zur Flussrichtung.

5.3 Gelenkwelle

Die Weitwinkel-Gelenkwelle übernimmt die Kraftübertragung zwischen Traktor und Maschine.

Fig. 29:

- Weitwinkel-Gelenkwelle (860 mm) für Zugmaul- und Hitchdeichsel
- Nur für Russland:
  Weitwinkel-Gelenkwelle (860 mm) für Zugmaul- und Hitchdeichsel
- Gelenkwelle UniTrail
- Weitwinkel-Gelenkwelle W100E (810 mm) für offene Zugmauldeichsel, Obenanhängung

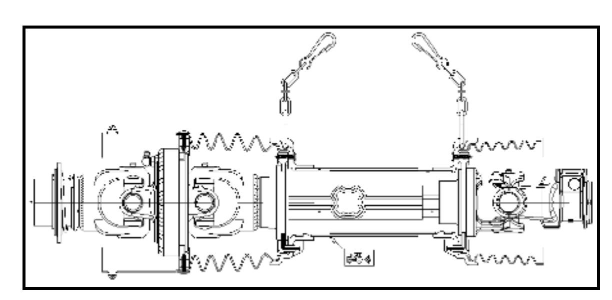


Fig. 29



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen von Traktor und Maschine!

Kuppeln Sie die Weitwinkel-Gelenkwelle nur vom Traktor an oder ab, wenn Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.



WARNUNG

Gefährdungen durch Erfassen und Aufwickeln durch ungesicherte Gelenkwelle oder beschädigte Schutzeinrichtungen!

- Verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne Schutzeinrichtung oder mit beschädigter Schutzeinrichtung oder ohne korrektes Benutzen der Haltekette.
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz,
  - ob alle Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle montiert und funktionstüchtig sind.
  - ob die Freiräume um die Gelenkwelle herum in allen Betriebszuständen ausreichend sind. Fehlende Freiräume führen zu Beschädigungen der Gelenkwelle.
- Hängen Sie die Halteketten so ein, dass ein ausreichender Schwenkbereich in allen Betriebsstellungen der Gelenkwelle gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.
- Lassen Sie umgehend beschädigte oder fehlende Teile der Gelenkwelle durch Original-Teile des Herstellers der Gelenkwelle ersetzen.
  Beachten Sie, dass nur eine Fachwerkstatt eine Gelenkwelle reparieren darf.
- Legen Sie die Gelenkwelle bei abgekuppelter Maschine in die vorgesehene Halterung ab. So schützen Sie die Gelenkwelle vor Beschädigung und Verschmutzung.
  - Benutzen Sie niemals die Haltekette der Gelenkwelle, um die abgekuppelte Gelenkwelle aufzuhängen.





WARNUNG

Gefährdungen durch Erfassen und Aufwickeln durch ungeschützte Teile der Gelenkwelle im Bereich der Kraftübertragung zwischen Traktor und angetriebener Maschine!

Arbeiten Sie nur mit vollständig geschütztem Antrieb zwischen Traktor und angetriebener Maschine.

- Die ungeschützten Teile der Gelenkwelle müssen immer durch einen Schutzschild am Traktor und einen Schutztrichter an der Maschine geschützt sein.
- Überprüfen Sie, ob sich der Schutzschild am Traktor bzw. der Schutztrichter an der Maschine und die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der gestreckten Gelenkwelle um mindestens 50 mm überdecken. Wenn nein, dürfen Sie die Maschine nicht über die Gelenkwelle antreiben.



- Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle bzw. den mitgelieferten Gelenkwellentyp.
- Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle. Das sachgemäße Anwenden und Warten der Gelenkwelle schützt vor schweren Unfällen.
- Beachten Sie zum Ankuppeln der Gelenkwelle
  - die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.
  - die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine.
  - die richtige Einbaulänge der Gelenkwelle. Hierzu siehe Kapitel "Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen", Seite 140.
  - die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
- Montieren Sie die Überlast- oder Freilaufkupplung immer maschinenseitig, wenn die Gelenkwelle eine Überlast- oder Freilaufkupplung besitzt.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb im Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 34.

5.3.1 Gelenkwelle ankuppeln



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß durch fehlende Freiräume beim Ankuppeln der Gelenkwelle!

Kuppeln Sie die Gelenkwelle mit dem Traktor, bevor Sie die Maschine mit dem Traktor kuppeln. So verschaffen Sie sich den erforderlichen Freiraum zum sicheren Kuppeln der Gelenkwelle.

1. Fahren Sie den Traktor so an die Maschine heran, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
2. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen, hierzu siehe Kapitel "Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen", ab Seite **142**.
3. Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
4. Reinigen und fetten Sie die Zapfwelle am Traktor.
5. Schieben Sie den Verschluss der Gelenkwelle soweit auf die Zapfwelle des Traktors auf, bis der Verschluss spürbar einrastet. Beachten Sie beim Kuppeln der Gelenkwelle die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle und die zulässige Zapfwellen-Drehzahl der Maschine.

Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.

6. Sichern Sie den Gelenkwellenschutz mit der (den) Haltekette(n) gegen mitdrehen.
   - 6.1 Befestigen Sie die Haltekette(n) möglichst rechtwinklig zur Gelenkwelle.
   - 6.2 Befestigen Sie die Haltekette(n) so, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen gewährleistet ist.



VORSICHT

Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.

7. Kontrollieren Sie, ob die Freiräume um die Gelenkwelle herum in allen Betriebszuständen ausreichend sind. Fehlende Freiräume führen zu Beschädigungen der Gelenkwelle.
8. Beseitigen Sie fehlende Freiräume (falls erforderlich).



5.3.2 Gelenkwelle abkuppeln



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß durch fehlende Freiräume beim Abkuppeln der Gelenkwelle!

Kuppeln Sie die Maschine zunächst vom Traktor ab, bevor Sie die Gelenkwelle vom Traktor abkuppeln. So verschaffen Sie sich den erforderlichen Freiraum zum sicheren Abkuppeln der Gelenkwelle.



VORSICHT

Gefahr durch Verbrennungen an heißen Bauteilen der Gelenkwelle!

Diese Gefährdung verursacht leichte bis schwere Verletzungen an den Händen.

Berühren Sie keine stark erwärmten Bauteile der Gelenkwelle (insbesondere keine Kupplungen).



- Legen Sie die abgekuppelte Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung ab. So schützen Sie die Gelenkwelle vor Beschädigung und Verschmutzung.
  Benutzen Sie niemals die Haltekette der Gelenkwelle, um die abgekuppelte Gelenkwelle aufzuhängen.
- Reinigen und schmieren Sie die Gelenkwelle vor längerem Stillstand.

1. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab. Hierzu siehe Kapitel "Maschine abkuppeln", Seite 149.
2. Fahren Sie den Traktor soweit vor, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine entsteht.
3. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen, hierzu siehe Kapitel "Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Verrollen", ab Seite 142.
4. Ziehen Sie den Verschluss der Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors ab. Beachten Sie beim Abkuppeln der Gelenkwelle die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.
5. Legen Sie die Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung ab.
6. Reinigen und schmieren Sie die Gelenkwelle vor längeren Betriebsunterbrechungen.

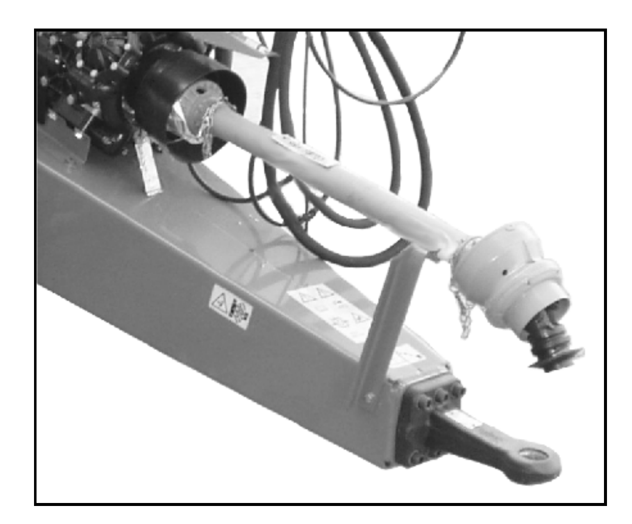
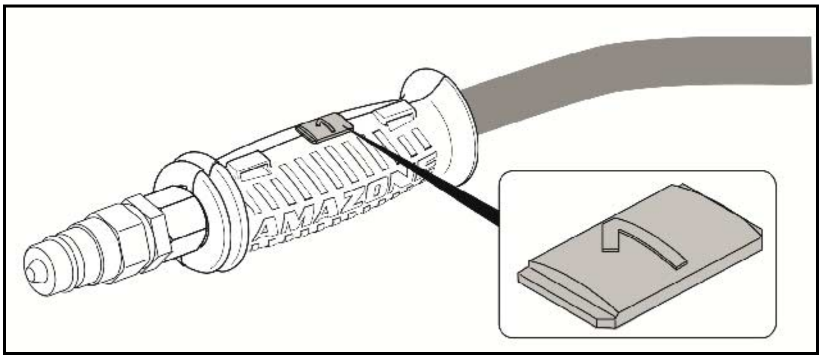


Fig. 30

5.4 Hydraulikanschlüsse

- Alle Hydraulikschlauchleitungen sind mit Griffen ausgerüstet.

  An den Griffen befinden sich farbige Markierungen mit einer Kennzahl oder einem Kennbuchstaben, um die jeweilige Hydraulikfunktion der Druckleitung eines Traktorsteuergerätes zuzuordnen!



  Zu den Markierungen sind Folien an die Maschine geklebt, die die entsprechenden Hydraulikfunktionen verdeutlichen.

- Je nach Hydraulikfunktion ist das Traktorsteuergerät in unterschiedlichen Betätigungsarten zu verwenden.

Betätigungsart	Symbol
Rastend, für einen permanenten Ölumlauf	
Tastend, betätigen bis Aktion durchgeführt ist	
Schwimmstellung, freier Ölfluss im Steuergerät	

Kennzeichnung		Funktion			Traktorsteuergerät	
gelb	1		Höhenverstellung	Anheben	doppelt-wirkend	
	2			Absenken		
grün	1		Gestängeklappung	Ausklappen	doppelt-wirkend	
	2			Einklappen		
natur	1		Neigungsverstellung	Gestänge links heben	doppelt-wirkend	
	2			Gestänge rechts heben		
blau	1		Lenk-Deichsel (Option)	Hydraulik-Zylinder ausfahren (Maschine nach links)	doppelt-wirkend	
	2			Hydraulik-Zylinder einfahren (Maschine nach rechts)		
blau	3		Stützfuß (Option)	Anheben	doppelt-wirkend	
	4			Absenken		



Profi-Klappung

Kennzeichnung		Funktion	Traktorsteuergerät	
rot	P	Permanenter Ölumlauf	einfach-wirkend	∞
rot	T	Druckloser Rücklauf		



WARNUNG

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Achten Sie beim An- und Abkuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist.

Suchen Sie bei Verletzungen mit Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.

Profi-Klappung:

Maximal zulässiger Druck im Ölrücklauf: 5 bar

Den Ölrücklauf deshalb nicht am Traktor-Steuergerät anschließen, sondern an einen drucklosen Ölrücklauf mit großer Steckkupplung.



WARNUNG

Für den Ölrücklauf nur Leitungen DN16 verwenden und kurze Rücklaufwege wählen.

Hydraulikanlage nur unter Druck setzen, wenn der freie Rücklauf korrekt gekuppelt ist.

Die mitgelieferte Kupplungsmuffe an den drucklosen Ölrücklauf installieren.

Profi-Klappung LS:

Die Profi-Klappung LS beinhaltet einen Membranspeicher und ist so für den Load-Sensing-Betrieb vorgesehen.



Maschinen mit Profi-Klappung LS im Load-Sensing-Betrieb einsetzen um Energieverluste der Hydraulikanlage zu verringern, siehe Seite 144.

5.4.1 Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlerhafte Hydraulik-Funktionen bei falsch angeschlossenen Hydraulikschlauch-Leitungen!

Beachten Sie beim Ankuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen die farblichen Markierungen an den Hydraulik-Steckern.



- Kontrollieren Sie die Verträglichkeit der Hydrauliköle, bevor Sie die Maschine an die Hydraulik-Anlage Ihres Traktors anschließen.

  Vermischen Sie keine Mineralöle mit Bioölen!
- Beachten Sie den maximal zulässigen Hydrauliköl-Druck von 210 bar.
- Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Stecker.
- Stecken Sie den/die Hydraulik-Stecker soweit in die Hydraulikmuffen, bis der/die Hydraulik-Stecker spürbar verriegeln.
- Kontrollieren Sie die Kupplungsstellen der Hydraulikschlauch-Leitungen auf richtigen und dichten Sitz.

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Steuerventil auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Reinigen Sie die Hydraulik-Stecker der Hydraulikschlauch-Leitungen, bevor Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen mit dem Traktor kuppeln.
3. Kuppeln Sie die Hydraulikschlauch-Leitung(en) mit dem(n) Traktor-Steuergerät(en).

5.4.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Traktor-Steuergerät auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Entriegeln Sie die Hydraulik-Stecker aus den Hydraulik-Muffen.
3. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
4. Legen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen in der Schlauchgarderobe ab.



5.5 Luftdruck-Bremsanlage



Das Einhalten der Wartungsintervalle ist unerlässlich für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage.

Fig. 31/**...**

1. Bremskraft-Regler mit Handhebel zum manuellen Einstellen der Bremskraft. Die Einstellung der Bremskraft erfolgt in 4 Stufen in Abhängigkeit vom Beladungszustand der Anhängespritze.
   - Spritze gefüllt = Voll-Last
   - Spritze teilbefüllt = ¾, ½ , ¼
   - Spritze leer = Leer

(2) Löseventil mit Betätigungsknopf (3)

(3) Betätigungsknopf;
   - bis zum Anschlag hineindrücken und die Betriebs-Bremsanlage löst, z.B. zum Rangieren der abgekuppelten Anhängespritze.
   - bis zum Anschlag herausziehen und die Anhängespritze wird wieder durch den vom Luftbehälter kommenden Vorratsdruck eingebremst.

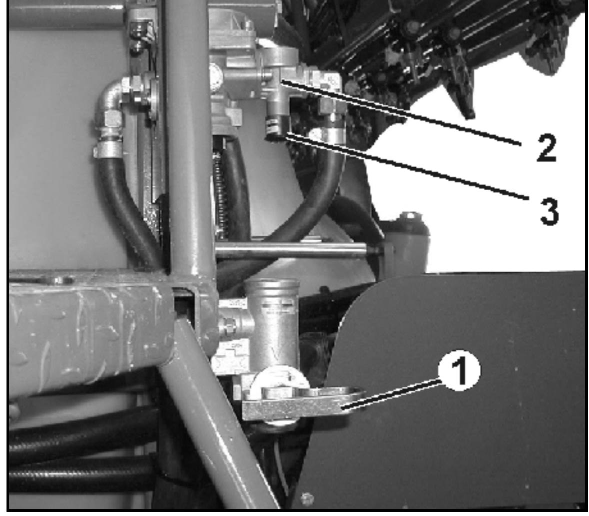


Fig. 31

Fig. 32/...

(1) Luftbehälter

(2) Entwässerungs-Ventil für Kondenswasser.

(3) Prüfanschluss

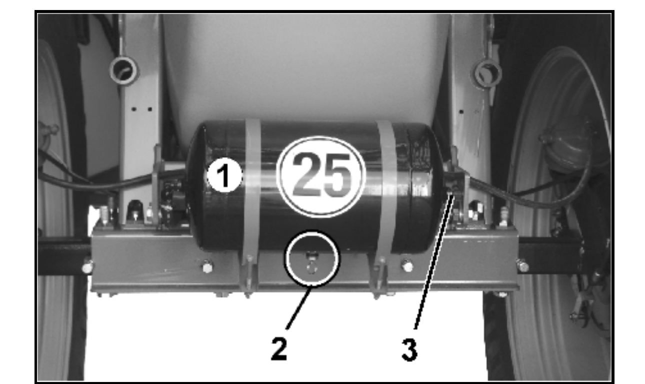


Fig. 32

- **Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage**

Fig. 33/...

(1) Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb)

(2) Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot)

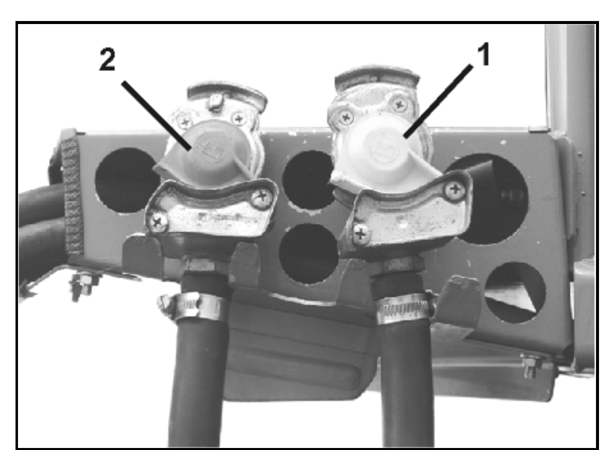


Fig. 33

- **Einleitungs-Druckluft-Bremsanlage**

Fig. 34/...

(1) Kupplungskopf (schwarz)

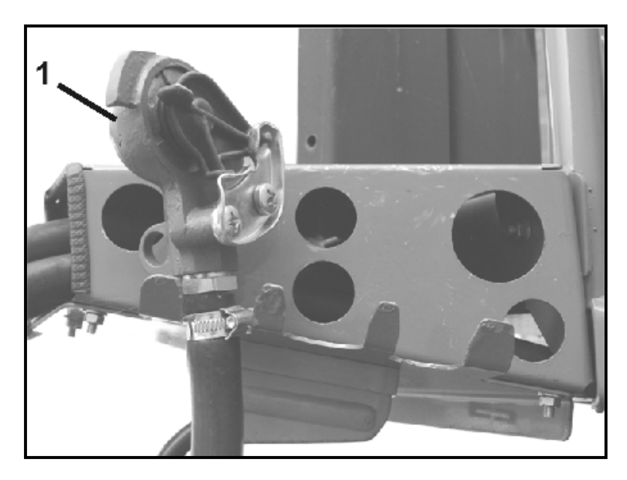


Fig. 34

5.5.1 Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)

Bei Maschinen mit ALB wird die Bremskraft in Abhängigkeit des Behälterfüllstandes über einen Schwimmer im Behälter geregelt.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch nicht ordnungsgemäß funktionierende Bremsanlage!

Sie dürfen das Einstellmaß am automatisch-lastabhängigen Bremskraft-Regler nicht verändern. Das Einstellmaß muss dem angegebenen Wert auf dem Haldex-ALB-Schild entsprechen.



5.5.2 Ankuppeln der Bremsanlage



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch nicht ordnungsgemäß funktionierende Bremsanlage!

- Beachten Sie beim Ankuppeln der Brems- und Vorratsleitung, dass
  - o die Dichtringe der Kupplungsköpfe sauber sind.
  - o die Dichtringe der Kupplungsköpfe richtig dichten.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtringe unbedingt umgehend aus.
- Entwässern Sie den Luftbehälter vor der ersten täglichen Fahrt.
- Fahren Sie mit der angekuppelten Maschine erst an, wenn das Manometer auf dem Traktor 5,0 bar anzeigt!



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch die unbeabsichtigt verrollende Maschine bei gelöster Betriebs-Bremse!

Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage:

- Kuppeln Sie immer zuerst den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb) und dann den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot).
- Die Betriebs-Bremse der Maschine löst sofort aus der Bremsstellung, wenn der rote Kupplungskopf gekuppelt ist.

1. Öffnen Sie den Deckel des Kupplungskopfes am Traktor.
2. Druckluft-Bremsanlage:

- **Zweileitungs**-Druckluft-Bremsanlage:
  - 2.1 Befestigen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb) vorschriftsmäßig in der gelb markierten Kupplung am Traktor.
  - 2.3 Befestigen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) vorschriftsmäßig in der rot markierten Kupplung am Traktor.
  - → Beim Ankuppeln der Vorratsleitung (rot) drückt der vom Traktor kommende Vorratsdruck den Betätigungsknopf für das Löseventil am Anhänger-Bremsventil automatisch heraus
- **Einleitungs**-Druckluft-Bremsanlage:
  - 2.1 Befestigen Sie den Kupplungskopf (schwarz) vorschriftsmäßig am Traktor.

3. Lösen Sie die Feststell-Bremse und/oder entfernen Sie die Unterlegkeile.



5.5.3 Abkuppeln der Bremsanlage



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch die unbeabsichtigt verrollende Maschine bei gelöster Betriebs-Bremse!

Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage:

- Entkuppeln Sie immer zuerst den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot) und dann den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).
- Die Betriebs-Bremse der Maschine geht erst in Bremsstellung, wenn der rote Kupplungskopf gelöst ist.
- Halten Sie diese Reihenfolge unbedingt ein, da sonst die Betriebs-Bremsanlage löst und sich die ungebremste Maschine in Bewegung setzen kann.



Beim Abkuppeln oder Abreißen der Maschine entlüftet die Vorratsleitung zum Anhänger-Bremsventil. Das Anhänger-Bremsventil schaltet automatisch um und betätigt in Abhängigkeit der automatisch-lastabhängigen Bremskraft-Regelung die Betriebs-Bremsanlage.

1. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Benutzen Sie hierzu die Feststell-Bremse und/oder Unterlegkeile.
2. Druckluft-Bremsanlage

- **Zweileitungs**-Druckluft-Bremsanlage:
  - 2.1 Lösen Sie den Kupplungskopf der Vorratsleitung (rot).
  - 2.2 Lösen Sie den Kupplungskopf der Bremsleitung (gelb).
- **Einleitungs**-Druckluft-Bremsanlage:
  - 2.1 Lösen Sie den Kupplungskopf (schwarz).

3. Schließen Sie die Deckel der Kupplungsköpfe am Traktor.

5.6 Hydraulische Betriebs-Bremsanlage

Zum Ansteuern der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage benötigt der Traktor eine hydraulische Bremseinrichtung.

5.6.1 Ankuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage



Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Kupplungen.

1. Entfernen Sie die Schutzkappen.
2. Reinigen Sie gegebenenfalls Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose.
3. Kuppeln Sie die maschinenseitige Hydraulik-Steckdose mit dem traktorseitigen Hydraulik-Stecker.
4. Ziehen Sie die Hydraulik-Verschraubung handfest an (falls vorhanden).

5.6.2 Abkuppeln der hydraulischen Betriebs-Bremsanlage

1. Lösen Sie die Hydraulik-Verschraubung (falls vorhanden).
2. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
3. Legen Sie die Hydraulikschlauch-Leitung in der Schlauchgarderobe ab.

5.6.3 Notbremse

Im Fall des Lösens der Maschine vom Traktor während der Fahrt bremst die Notbremse die Maschine.

Fig. 35/…

(1) Reißseil

(2) Bremsventil mit Druckspeicher

(3) Handpumpe zur Entlastung der Bremse

(A) Bremse gelöst

(B) Bremse betätigt



GEFAHR

Vor der Fahrt Bremse in Einsatzstellung bringen.

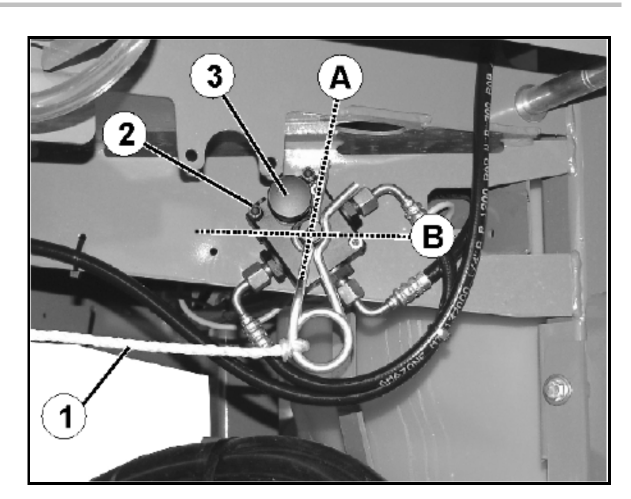


Fig. 35

Dazu:

1. Reiß-Seil an einen festen Punkt am Traktor befestigen.

2. Traktorbremse bei laufendem Traktormotor und angeschlossener Hydraulikbremse betätigen.

→ Druckspeicher der Notbremse wird geladen.



GEFAHR

Unfallgefahr durch nicht funktionstüchtige Bremse!

Nach dem Ziehen des Federsteckers (z.B. beim Auslösen der Notbremse) den Federstecker unbedingt von der gleichen Seite in das Bremsventil einstecken (Fig. 35). Andernfalls ist die Bremse ohne Funktion.

Nachdem der Federstecker wieder eingesteckt ist, eine Bremsprüfung der Betriebsbremse und der Notbremse durchführen.



Der Druckspeicher drückt bei abgekuppelter Maschine Hydrauliköl

- in die Bremse und bremst die Maschine,

oder

- in die Schlauchleitung zum Traktor und erschwert das Kuppeln der Bremsleitung an den Traktor.

In diesen Fällen den Druck über die Handpumpe am Bremsventil abbauen.



5.7 Feststell-Bremse

Die angezogene Feststell-Bremse sichert die abgekuppelte Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Betätigt wird die Feststell-Bremse beim Verdrehen der Kurbel über Spindel und Seilzug.

- Kurbel; arretiert in Ruhe-Position

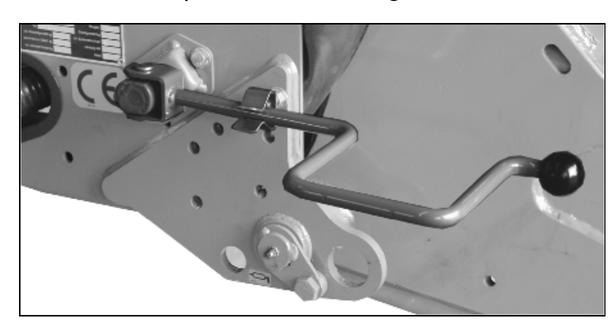


Fig. 36

- Kurbelstellung für Lösen / Anziehen im Endbereich.

  (die Anzugskraft der Feststell-Bremse beträgt 20 kg Handkraft).

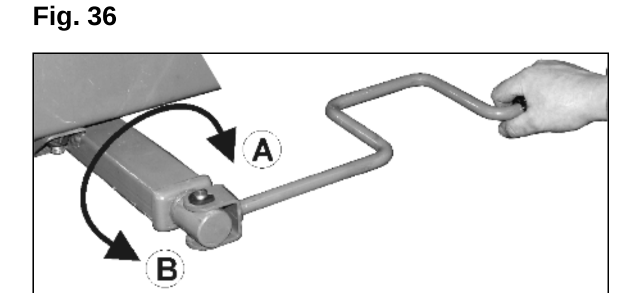


Fig. 37

- Kurbelstellung für schnelles Lösen / Anziehen.

  (A) Feststellbremse anziehen.

  (B) Feststellbremse lösen.

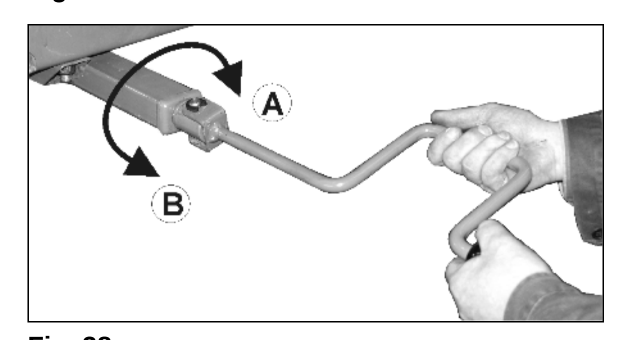


Fig. 38



- Korrigieren Sie die Einstellung der Feststell-Bremse, wenn der Spannweg der Spindel nicht mehr ausreicht.
- Achten Sie darauf, dass der Seilzug nicht auf anderen Fahrzeugteilen aufliegt oder scheuert.
- Bei gelöster Feststell-Bremse muss der Seilzug leicht durchhängen.



5.8 Klappbare Unterlegkeile

Die Unterlegkeile sind mit je einer Flügelschraube an der rechten Maschinenseite befestigt.

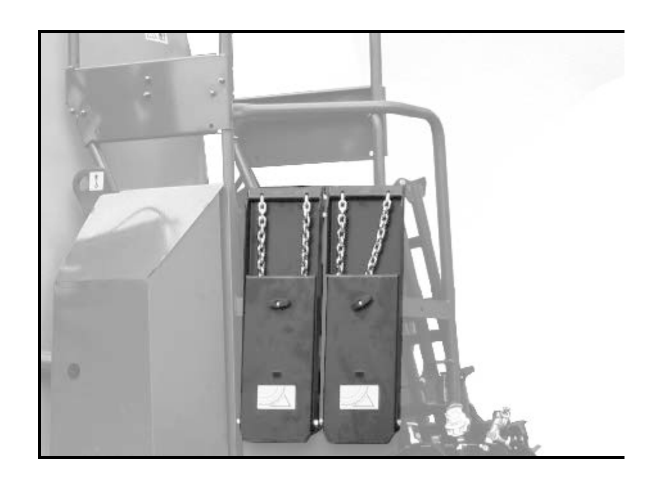


Fig. 39

Die klappbaren Unterlegkeile durch Betätigen des Druckknopfes in Einsatzstellung bringen und vor dem Abkuppeln direkt an die Räder anlegen.

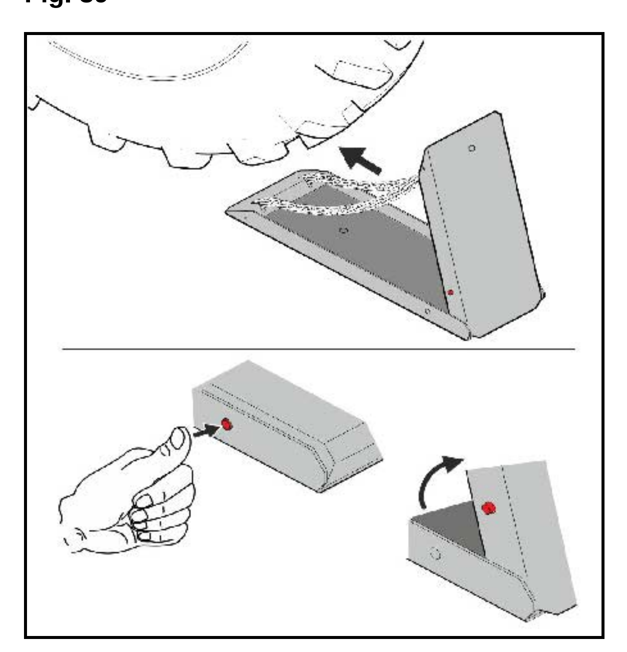


Fig. 40



5.9 Sicherheitskette für Maschinen ohne Bremsanlage

Je nach landesspezifischer Regelung sind Maschinen ohne Bremsanlage / mit Einleitungsbremsanlage mit einer Sicherheitskette ausgerüstet.

Die Sicherheitskette ist vor der Fahrt an einer geeigneten Stelle des Traktors vorschriftsmäßig zu montieren.

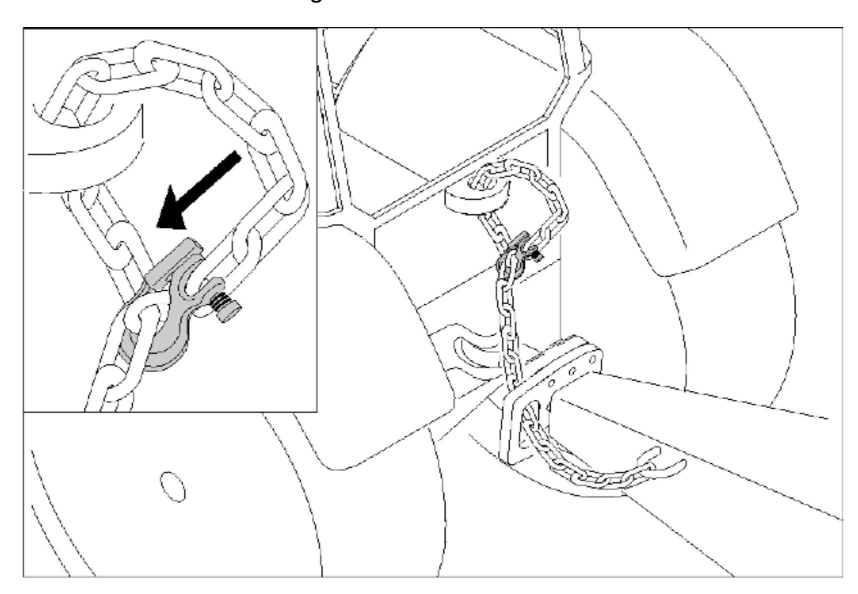


Fig. 41

5.10 Deichseln



Prüfen Sie nach dem Kuppeln die sichere Verbindung bei selbsttätigen Anhängekupplungen. Sichern Sie bei nicht selbsttätigen Anhängekupplungen den Kupplungsbolzen nach dem Einstecken formschlüssig.

- **Zugmaul-Deichsel (Fig. 42)**

Befestigt wird die Zugmaul-Deichsel in der Traktor-Bolzenkupplung.

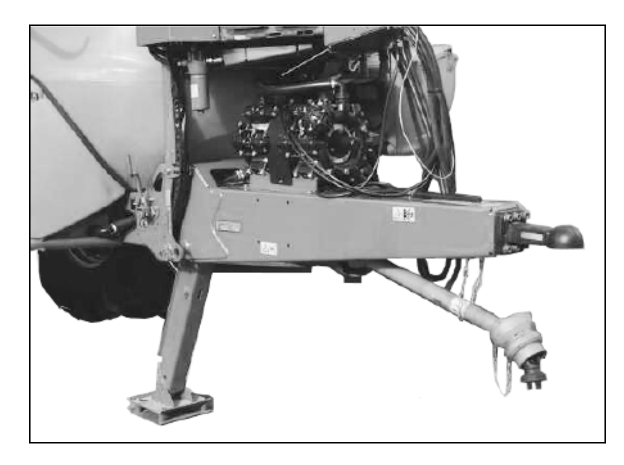


Fig. 42

- **Hitch-Deichsel (Fig. 43)**

Befestigt wird die Hitch-Deichsel im Traktor-Hitchhaken.

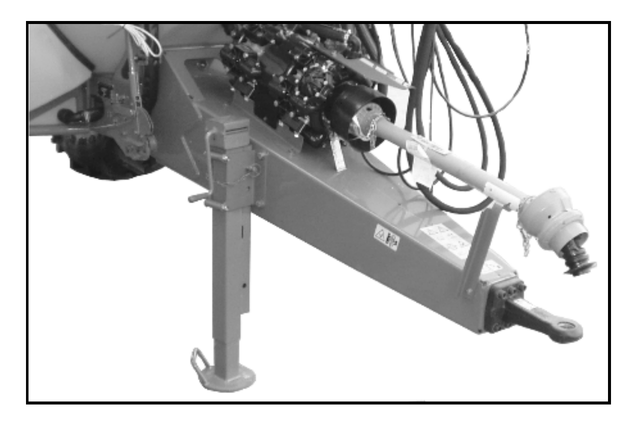


Fig. 43

- **Zugtraverse für UniTrail-Lenksystem**

Das Ankuppeln der Maschine an den Traktor erfolgt über die Zugtraverse mit Unterlenkerbolzen der Kategorie II.



Beachten Sie hierzu die separate Betriebsanleitung!



WARNUNG

Unfallgefahr durch Lösen der Verbindung zwischen Maschine und Traktor!

Unbedingt Kugelhülsen mit Fangtasche und integriertem Klappstecker verwenden.

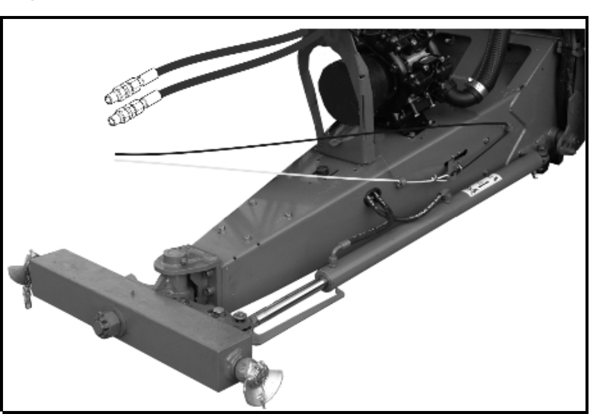


Fig. 44



5.11 TrailTron-Nachlauf-Steuerung

Die TrailTron-Nachlauf-Steuerung zum automatischen, nahezu spurgetreuen Nachlauf erfasst die Winkellages der Deichsel (Fig. 45/1) zur Fahrtrichtung des Traktors.

Bei Abweichung der Deichsel-Position zur Mittelstellung des Traktors (Deichsel in Fluchtrichtung zum Traktor) steuert TrailTron solange

- die Nachlauf-Lenkachse
- die Nachlauf-Lenkdeichsel

bis die Mittelstellung wieder erreicht ist.

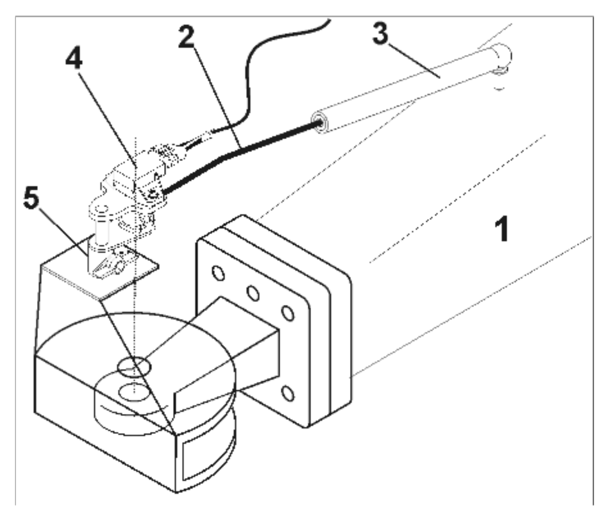


Fig. 45

TrailTron – Drehwinkelgeber anschließen

1. Winkelstange(Fig. 45/2) in Kuns tstoffbuchse (Fig. 45/3) stecken.
2. Drehwinkelgeber (Fig. 45/4) in die Aufnahme (Fig. 45/5) stecken.
3. Potentiometer in Fahrtrichtung ausrichten (Kabel nach hinten) und mit Feststellschraube gegen Verdrehung sichern.



Siehe auch Betriebsanleitung **AMATRON 3**.



Voraussetzung für das einwandfreie Funktionieren der hydraulisch betätigten Nachlauf-Lenkachse/ -Deichsel ist eine korrekt durchgeführte TrailTron-Kalibrierung

Nehmen Sie eine TrailTron-Kalibrierung vor

- bei der Erst-Inbetriebnahme.
- bei Abweichungen von der im Display angezeigten Ansteuerung der Nachlauf-Lenkachse und der tatsächlichen Ansteuerung der Nachlauf-Lenkachse.

Sicherheitsfunktionen zur Vermeidung des Umkippens der Maschine bei eingeschaltetem TrailTron!



Sicherheitsfunktionen!

- Wird das Spritzgestänge über eine Höhe von 1,5 m angehoben:
- Wird das Gestänge in Transportstellung eingeklappt:

→ TrailTron wird ausgeschaltet (sobald sich die Deichsel sich in Mittelstellung befindet).

- Wird eine Fahrgeschwindigkeit größer 20 km/h erreicht::

→ TrailTron-Achse /-Deichsel verfährt automatisch in Mittelstellung und verbleibt im Modus Straßenfahrt.



Transportfahrten



GEFAHR

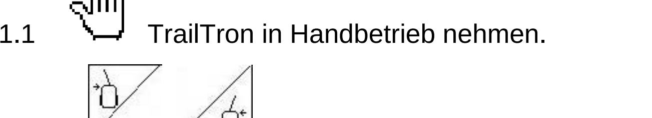
Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

- Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel/ Lenkachse in Transportstellung bringen!
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem TrailTron.

Hierzu am AMATRON 3:

1. Lenkdeichsel / Lenkachse in Mittelstellung bringen (Lenkdeichsel /Räder fluchten mit Maschine).

   Hierzu am **AMATRON 3**:

   1.1 TrailTron in Handbetrieb nehmen.

   1.2 , Lenkdeichsel /Lenkachse manuell ausrichten.

→ TrailTron stoppt automatisch wenn die Mittelstellung erreicht ist.

2. **AMATRON 3** ausschalten.
3. Traktor-Steuergerät *rot* betätigen.

→ Ölumlauf ausschalten.

4. Nur für Lenkdeichsel:

   Lenkdeichsel durch Schließen des Absperrhahns in Position **0** sichern.



5.11.1 TrailTron-Lenkdeichsel

Fig. 46/...

(1) Lenkdeichsel

(2) Steuer-Zylinder

(3) Absperrhahn zum Sperren des Hydraulikzylinders bei Transportfahrten

(0) Betätigung gesperrt

(I) Betätigung entsperrt

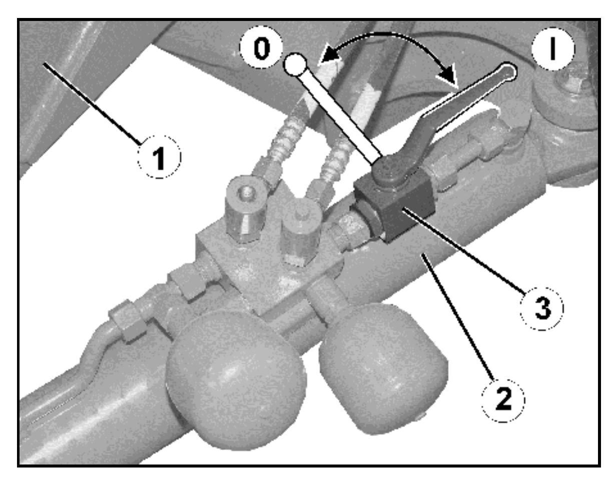


Fig. 46



GEFAHR

Der Einsatz der TrailTron-Lenkdeichsel

- **zum spurgetreuen Nachlauf ist in Hanglagen nicht zulässig!**

  TrailTron Lenkdeichsel nur in ebenem Gelände nutzen. Unebenheiten von maximal 5° bedingt durch Furchen sind zulässig!

- **zu Rangierzwecken beim Rückwärtsfahren ist nicht zulässig!**

Kippgefahr der Maschine!

- **Beim Einsatz der Nachlauf-Lenkdeichsel besteht Kippgefahr beim Wendemanöver am Vorgewende und in engen Kurven mit hoher Fahrgeschwindigkeit infolge der Verlagerung des Schwerpunktes bei eingeschlagener Lenkdeichsel.**
- **Besonders groß ist die Kippgefahr bei Abwärtsfahrt in unebenem Gelände!**
- **Richten Sie ihre Fahrweise so ein und reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit beim Wendemanöver am Vorgewende, so dass Sie Traktor und Anhängespritze sicher beherrschen.**



Um ein Umkippen der Spritze zu vermeiden, sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Plötzliche, scharfe Wendemanöver vermeiden.
- Vor einer Kurvenfahrt oder einer Wendung die Fahrt verlangsamen.
- Kein plötzliches Abbremsen während der Kurvenfahrt, wenn die Lenkung noch eingeschlagen ist.
- Maximale Vorsicht bei Lenkmanövern in Furchen.

5.11.2 TrailTron-Lenkachse

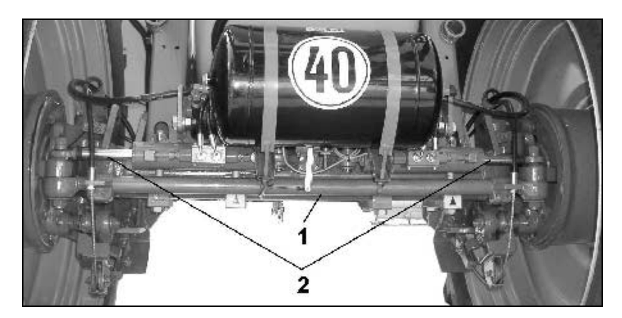


Fig. 47

Fig. 47/...

(1) Nachlauf-Lenkachse

(2) Steuer-Zylinder



Für Maschinen mit einer

- Spurbreite die kleiner 1800 mm beträgt,
- Reifenbreite größer 500 mm:

1. Lenkachse über manuelle Steuerung am **AMATRON 3** maximal einlenken, dass es zu keiner Kollision kommt.
2. Anschlagschrauben (Fig. 48/1) in Bremstrommel festziehen und mit Kontermutter (Fig. 48/2) sichern.

Einstellung für beide Seiten vornehmen.

Je nach Ausstattung sind die Anschlagschrauben montiert oder beigelegt.

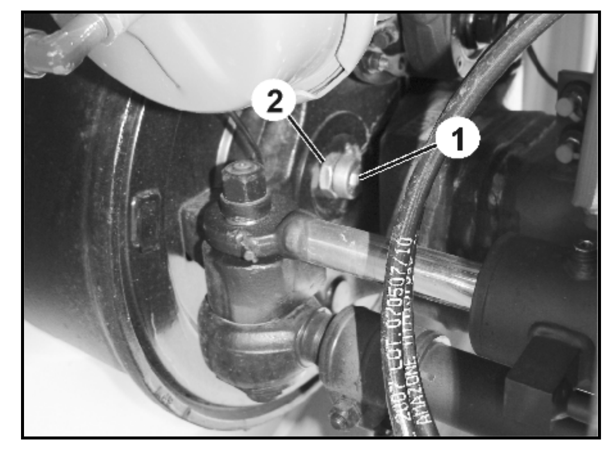


Fig. 48

5.12 Nachlauf-Steuerung über Traktor-Steuergerät

Beim Arbeiten in Hanglagen (Spritze rutscht ab) lässt sich über

- das **Traktor-Steuergerät** *blau*

vom Traktorsitz aus eine manuelle Nachsteuerung der Lenkdeichsel zum spurgetreuen Nachlauf vornehmen.

Bei entsprechender manueller Nachsteuerung reduziert die hydraulische Steuerung Schäden im Bestand, insbesondere bei Reihenkulturen (z.B. bei Kartoffeln oder Gemüse) beim Fahren bzw. Manövrieren in und aus den Reihen.

Wendekreis-Durchmesser d_{wk} > 18 m.

Transportfahrten



GEFAHR

Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!

Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel in Transportstellung bringen!

Traktor-Steuergerät *blau* betätigen bis sich die Deichsel in Nullstellung (Fig. 49/1) befindet.

Den Zeiger mit Skala am Hydraulik-Zylinder beachten!

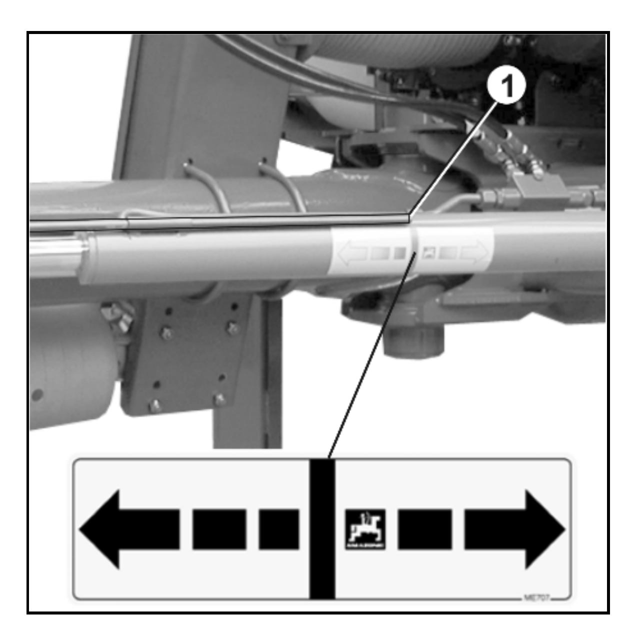


Fig. 49

5.13 Hydraulischer Stützfuß

Der hydraulisch betätigte Stützfuß (Fig. 50/1) stützt die abgekuppelte Anhängespritze. Die Betätigung erfolgt über doppeltwirkendes Steuerventil.

Traktor-Steuergerät *blau*



GEFAHR

Beim Abstellen der Maschine auf hydraulischem Stützfuß darf dieser max. 30° aus der Senkrechten geneigt sein.



Fig. 50



- Bei der Stützfußbetätigung am Traktor die Kupplung treten, und somit Bolzen von Zugmaul / Hitch entlasten.
- Die rote Markierung(Fig. 51/1) der Stützfuß-Kontrollanzeige ist sichtbar, wenn die Maschine auf hydraulischen Stützfuß abgestellt ist.

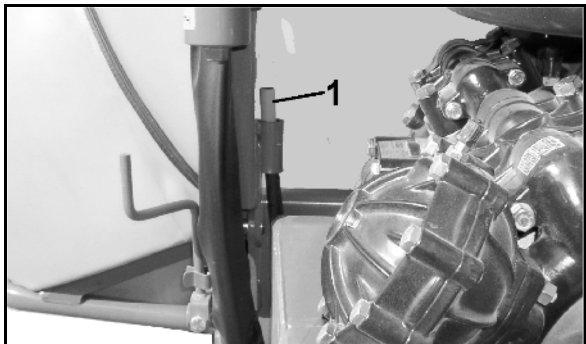


Fig. 51

5.14 Mechanischer Stützfuß



UX mit Lenkdeichsel:

Gefahr der Kollision von angehobenem Stützfuß mit dem Wartungspodest!

Den angehobenen Stützfuß in unterer Bohrung abstecken.

- Stützfuß angehoben während des Einsatzes oder Transports (Fig. 52).
- Stützfuß abgesenkt (Fig. 53) bei abgekuppelter Maschine.

Zur Betätigung des Stützfußes:

1. Klappstecker (Fig. 52/2) lösen.
2. Bolzen (Fig. 52/3) herausziehen.
3. Stützfuß mittels Griff (Fig. 52/4) anheben / absenken.
4. Stützfuß mit Bolzen abstecken und mit Klappstecker sichern.
5. Mit der Handkurbel (Fig. 52/5) den Stützfuß weiter absenken/anheben.

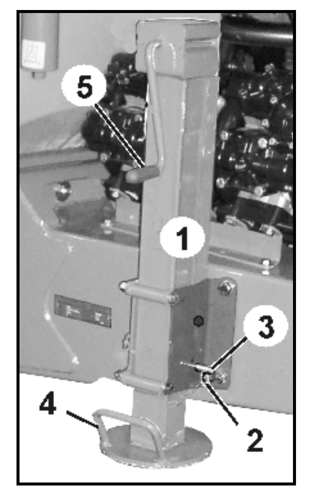


Fig. 52

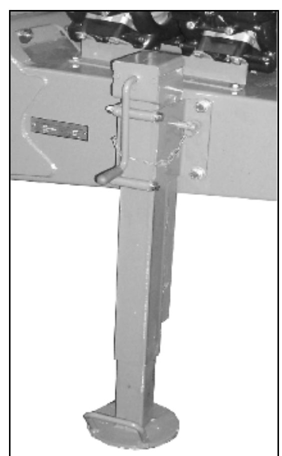


Fig. 53



5.15 Spritzbrühebehälter

Die Befüllung des Spritzbrühebehälters geschieht über

- die Einfüllöffnung,
- den Saugschlauch (Option) am Sauganschluss,
- den Druck-Befüllanschluss (Option)

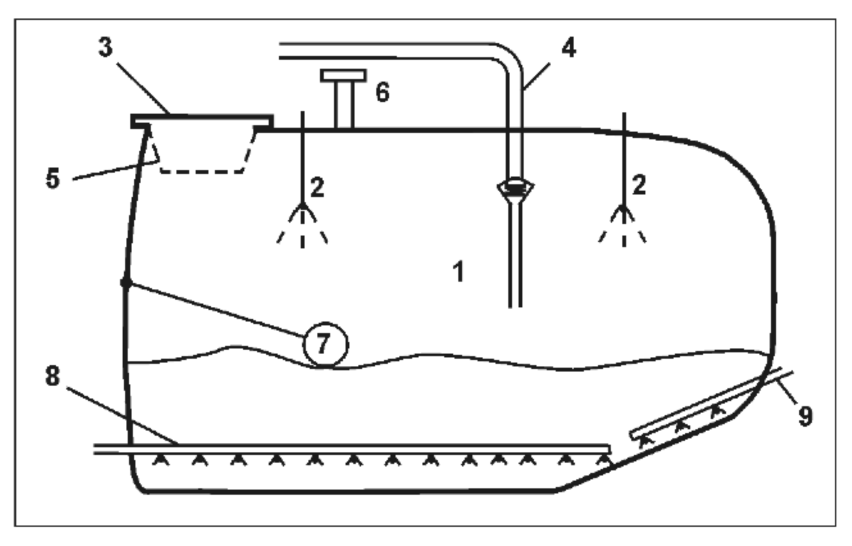


Fig. 54

(1) Spritzbrühebehälter

(2) Innenreinigung

(3) Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

(4) Befüllanschluss extern

(5) Einfüllsieb

(6) Entlüftung

(7) Schwimmer zur Füllstandsermittlung

(8) Rührwerk

(9) Nebenrührwerk



Beim Einsatz der Maschine kann es zu Scheuerstellen am Spritzbrühebehälter durch Rahmenteile kommen. Diese sind für die Haltbarkeit des Spritzbrühebehälters unbedeutend!

Klapp- Schraubdeckel der Einfüllöffnung

- Zum Öffnen den Deckel links herum drehen und aufschwenken.
- Zum Schließen den Deckel herunter klappen und rechts herum fest drehen.



5.15.1 Füllstandsanzeige an der Maschine

Die Füllstandsanzeige zeigt den Behälterinhalt [l] im Spritzbrühebehälter

Der Füllstand an der Maschine wird

- elektronisch (Fig. 55/1) (Option)
- mechanisch (Fig. 55/2)

angezeigt.

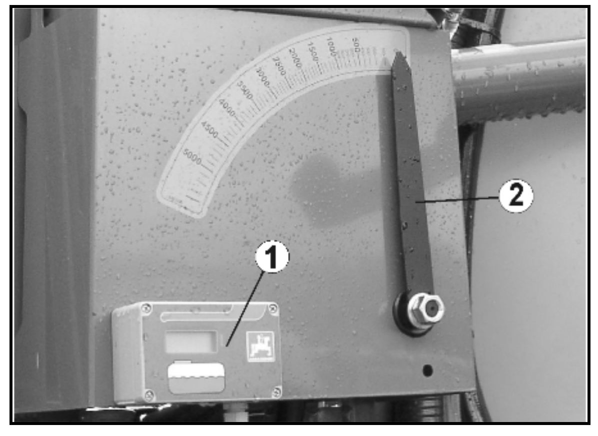


Fig. 55

5.15.2 Rührwerke

Die Feldspritze besitzt ein Haupt-Rührwerk und ein Zusatz-Rührwerk. Beide Rührwerke sind als hydraulische Rührwerke ausgebildet. Das Zusatz-Rührwerk ist gleichzeitig kombiniert mit der Druckfilter-Spülung für den selbstreinigenden Druckfilter.

Eine eigene Rührwerks-Pumpe versorgt das Haupt-Rührwerk. Die Versorgung des Zusatz-Rührwerkes erfolgt über die Arbeits-Pumpe.

Die eingeschalteten Rührwerke durchmischen die Spritzbrühe im Spritzbrühebehälter und sorgen so für eine homogene Spritzbrühe. Die Rührleistung ist jeweils stufenlos einstellbar.

Eingestellt wird die Rührleistung

- am Schalthahn **H** für das Haupt-Rührwerk am Einstellhahn.
- am Schalthahn **I** für das Zusatz-Rührwerk am Einstellhahn.

Ausgeschaltet ist das jeweilige Rührwerk in Einstellhahn-Position **0**.

Die größte Rührleistung ergibt sich in Position **1**.

Sicherung für Ablassfunktion des Druckfilters (Fig. 56/2).

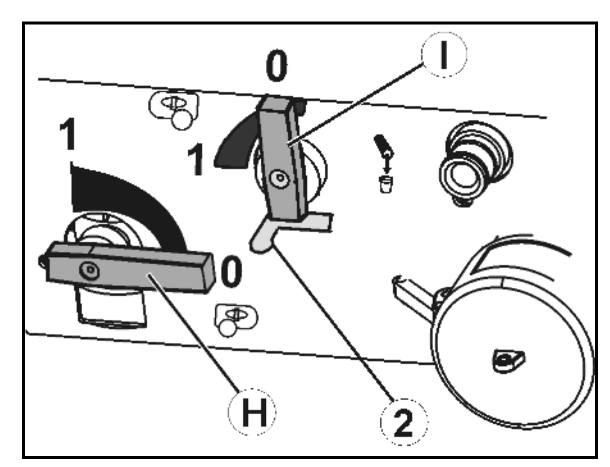


Fig. 56

5.15.3 Wartungspodest mit Leiter

Wartungspodest mit herunter schwenkbarer Aufstiegsleiter zum Erreichen des Einfüll-Doms.



GEFAHR

- **Verletzungsgefahr durch giftige Dämpfe!**

  Steigen Sie niemals in den Spritzbrühebehälter.

- **Absturzgefahr beim Mitfahren!**

  Grundsätzlich verboten ist das Mitfahren auf der Feldspritze!



Achten Sie unbedingt darauf, dass die Aufstiegsleiter in Transport-Position verriegelt ist.

Fig. 57/...

(1) Hochgeklappte, in Transport-Position gesicherte Aufstiegsleiter.

(2) Automatische Verriegelung

Zum Entriegeln der automatischen Verriegelung Hebel hoch schwenken.



Fig. 57



5.15.4 Sauganschluss zur Befüllung des Spritzbrühebehälters (Option)

Fig. 58/...

(1) Saugschlauch (8m, 3").

(2) Schnellkupplung.

(3) Saugfilter zur Filtrierung des angesaugten Wassers.

(4) Rückschlagventil. Verhindert das Auslaufen der sich bereits im Spritzbrühebehälter befindlichen Flüssigkeitsmenge, wenn beim Befüllvorgang der Unterdruck plötzlich zusammenbricht.

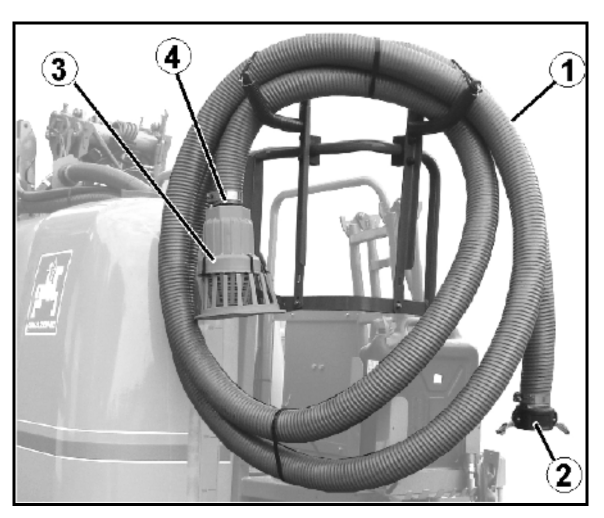


Fig. 58

5.15.5 Befüllanschluss zur Druckbefüllung des Spritzbrühebehälters (Option)

- Befüllung mit freier Fließstrecke und Schwenkauslauf (Fig. 59).
- Rücklaufsichere Direktbefüllung, nicht zugelassen zur Befüllung aus dem öffentlichen Wassernetz.



Fig. 59

(1) Schalthahn mit Befüllanschluss.

(2) Automatischer Befüllstopp mit Taster zum manuellen Beenden der Befüllung (Option).

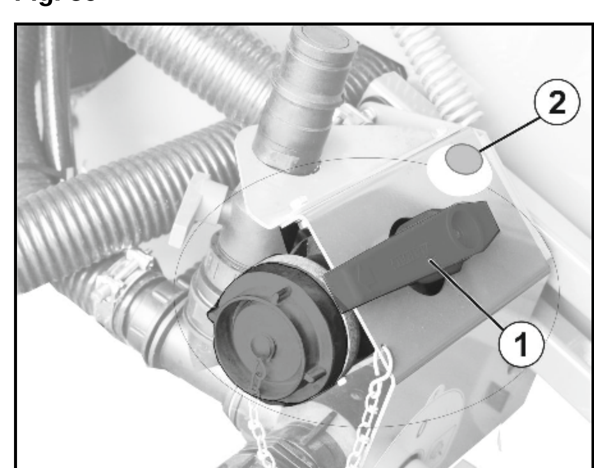


Fig. 60



5.16 Spülwasserbehälter

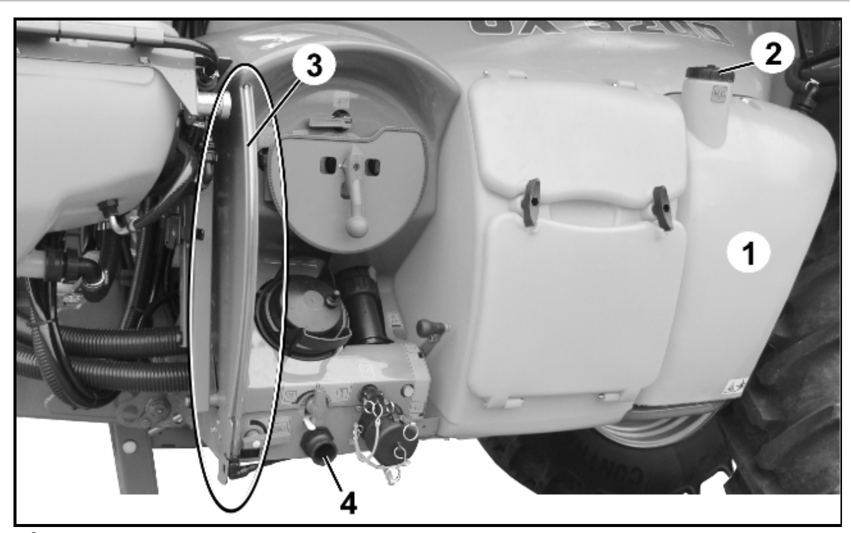


Fig. 61

UX 3200 : Ein Spülwasserbehälter (320 l Inhalt)

UX 4200 / 5200 / 6200 :
Zwei miteinander verbundene Spülwasserbehälter.
(Insgesamt 550 l Inhalt).

Fig. 61 **,** Fig. 62/…

(1) Spülwasserbehälter

(2) Schraubdeckel mit Entlüftung

(3) Füllstandsanzeige

(4) Befüllanschluss

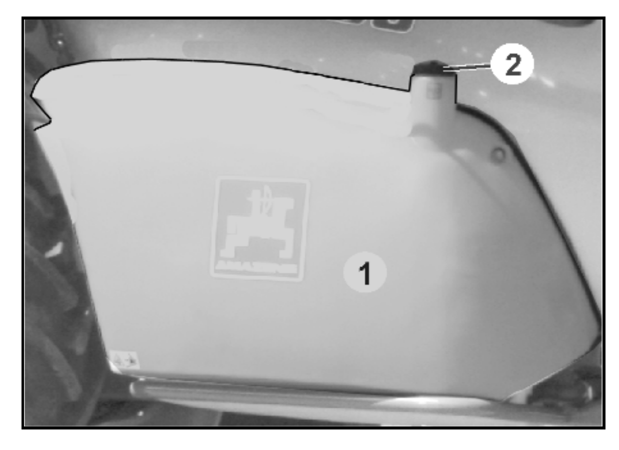


Fig. 62

Im Spülwasserbehälter wird klares Wasser mitgeführt. Dieses Wasser dient zum

- Verdünnen der Restmenge im Spritzbrühebehälter bei Beendigung des Spritzbetriebes.
- Reinigen (Spülen) der gesamten Feldspritze auf dem Feld.
- Reinigen der Saugarmatur sowie der Spritzleitungen bei gefülltem Behälter.



Füllen Sie nur klares Wasser in die Spülwasserbehälter.

Spülwasserbehälter befüllen

1. Befüllschlauch anschließen.
2. Spülwasserbehälter über Befüllanschluss befüllen (Füllstandsanzeige beobachten). 3. Verschlusskappe auf Befüllanschluss montieren.



Verschlusskappe auf Befüll-Anschluss montieren, da andernfalls beim Saugen des Spülwassers über den Befüll-Anschluss Luft angesaugt wird!



5.17 Einspül-Behälter mit Kanisterspülung

Fig. 63/...

(1) Schwenkbarer Einspül-Behälter zum Einschütten, Auflösen und Einsaugen von Pflanzenschutzmitteln und Harnstoff.

(2) Klappdeckel.

(3) Handgriff zum Verschwenken des Einspül-Behälters.

(4) Spritzpistole.

(5) Verriegelung des Klappdeckels.

(F) Schalthahn Ringleitung / Kanisterspülung.

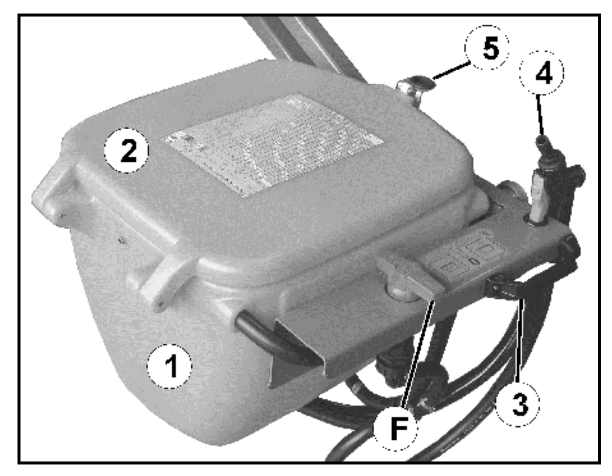


Fig. 63

Fig. 64/...

Einspülbehälter mit Transportverriegelung zum Sichern des Einspül-Behälters in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterschwenken.

Zum Verschwenken des Einspül-Behälters in Befüll-Position:

1. Den Handgriff am Einspül-Behälter greifen.
2. Transportverriegelung (Fig. 64/1) entriegeln.
3. Den Einspül-Behälter herunterschwenken.

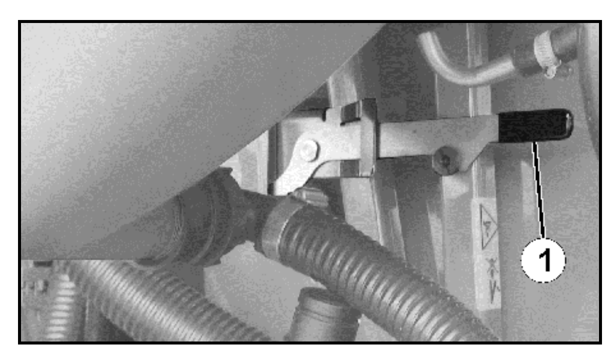


Fig. 64

Fig. 65/...

(1) Bodensieb im Einspül-Behälter verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.

(2) Rotierende Kanister-Spüldüse zum Ausspülen von Kanistern oder sonstigen Behältnissen.

(3) Druckplatte.

(4) Ringleitung zum Auflösen und Einspülen von Pflanzenschutzmittel und Harnstoff.

(5) Skala

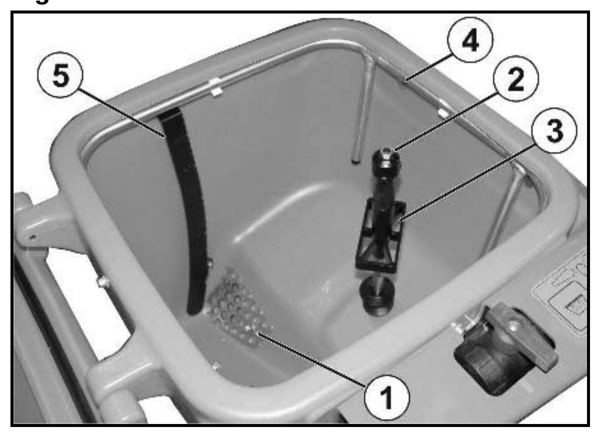


Fig. 65



Wasser tritt aus der Kanister-Spüldüse aus, wenn

- die Druckplatte nach unten gedrückt wird.
- der geschlossene Klappdeckel die Kanister-Spüldüse nach unten drückt (Fig. 66).



WARNUNG

Schließen Sie den Klappdeckel, bevor Sie den Einspül-Behälter ausspülen.

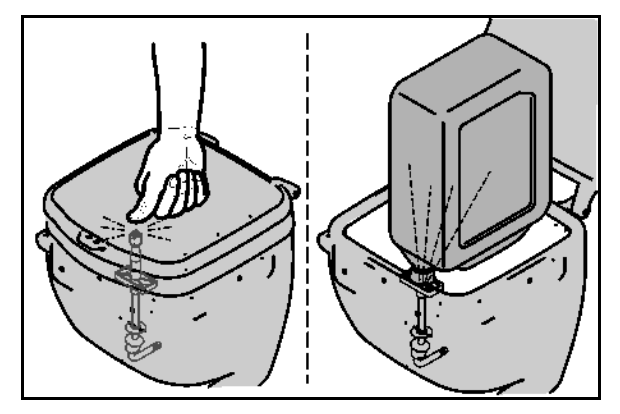


Fig. 66

Spritzpistole zum Ausspülen des Einspülbehälters

Die Spritzpistole dient zum Ausspülen des Einspülbehälters mit Spülwasser während oder nach dem Einspülvorgang.



Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (Fig. 67/1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

- vor jeder Sprühpause.
- bevor Sie die Sprühpistole nach den Reinigungsarbeiten in der Halterung ablegen.

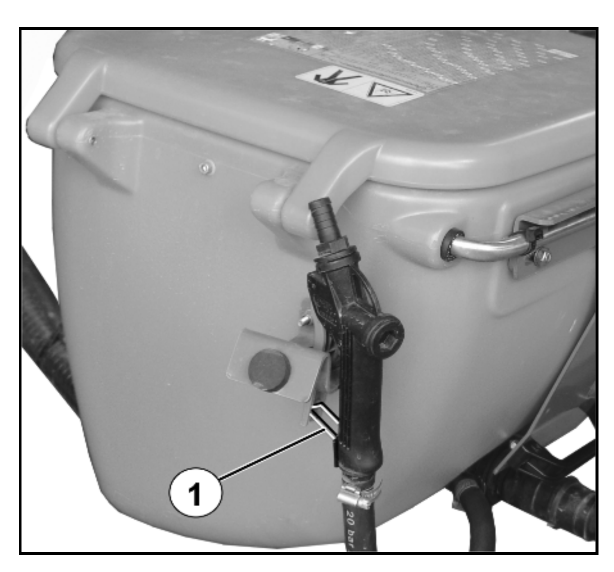


Fig. 67

5.18 Befüll-Anschluss Ecofill (Option)

Ecofill-Anschluss zum Absaugen von Spritzmitteln aus Ecofill-Behältern.

Fig. 68/…

(1) Befüll-Anschluss Ecofill (Option).

(2) Spülanschluss für Ecofill -Messuhr.

(O) Schalthahn Ecofill.

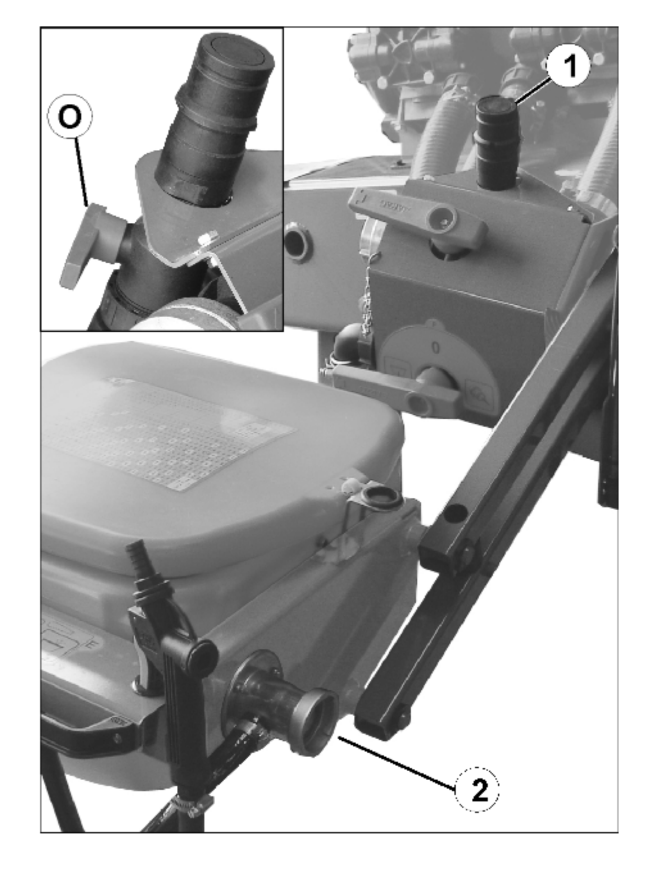


Fig. 68



5.19 Frischwasserbehälter

Fig. 69/…

(1) FrischwasserbehälterBehälterinhalt: 20l)

(2) Schlauch

(3) Ablass-Hahn für klares Wasser

- o zum Reinigen der Hände oder
- o zum Reinigen der Spritzdüsen.

(4) Seifenspender



WARNUNG

Vergiftungsgefahr durch unreines Wasser im Frischwasserbehälter!

Nutzen Sie das Wasser des Frischwasserbehälters niemals als Trinkwasser! Die Materialien des Frischwasserbehälters sind nicht lebensmittelecht.

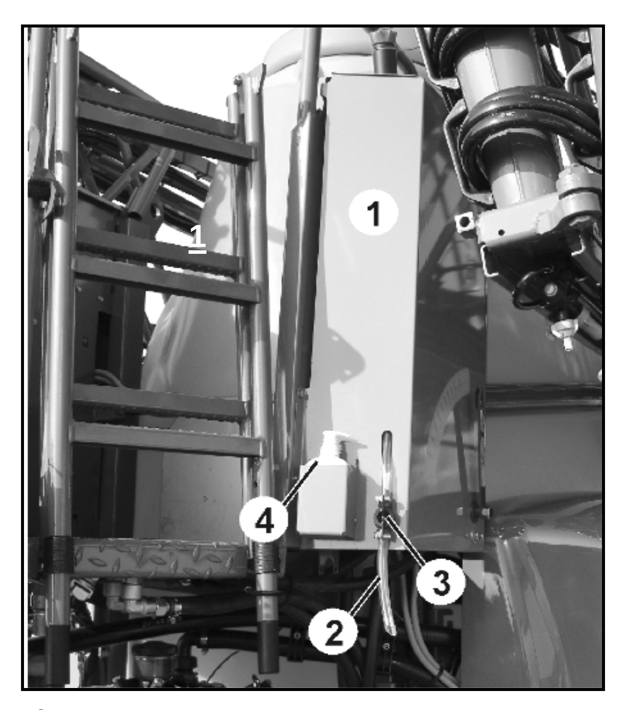


Fig. 69



WARNUNG

Unzulässige Kontamination des Frischwasserbehälters mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzbrühe!

Befüllen Sie den Frischwasserbehälter nur mit klarem Wasser, niemals mit Pflanzenschutzmittel oder Spritzbrühe.



Achten Sie darauf, dass Sie beim Einsatz der Feldspritze immer genügend klares Wasser mitführen. Kontrollieren und befüllen Sie auch den Frischwasserbehälter, wenn Sie den Spritzbrühebehälter befüllen.

5.20 Hydropneumatische Federung (Option)

Die hydropneumatische Federung beinhaltet eine automatische Niveauregulierung unabhängig vom Beladungszustand.

Im Handmodus kann die Maschine abgesenkt werden um

- die Durchfahrtshöhe zu reduzieren,
- die Federung auszuschalten.

Fig. 70/...

(1) Hydraulikzylinder

(2) Druckspeicher

(3) Achshalter



Siehe Betriebsanleitung
AMATRON 3

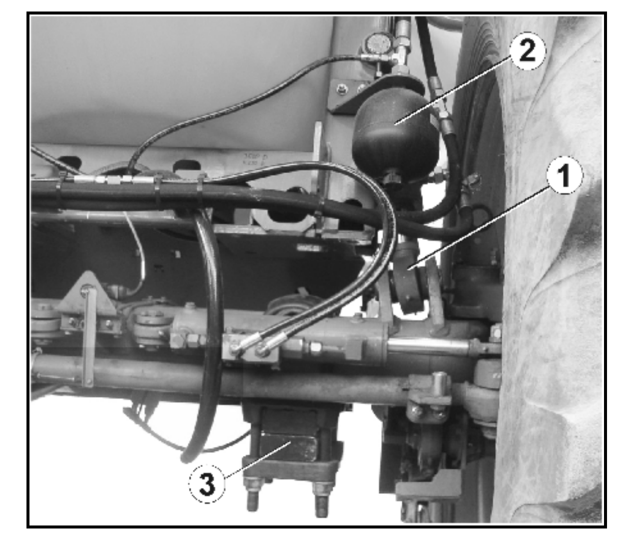


Fig. 70

5.21 Pumpen-Ausrüstung

Alle Bauteile, die in direkter Berührung mit Pflanzenschutzmitteln stehen sind aus Spritzguss-Aluminium mit Kunststoff-Beschichtung bzw. aus Kunststoff hergestellt. Nach derzeitigem Kenntnisstand eignen sich diese Pumpen zum Ausbringen handelsüblicher Pflanzenschutzmittel und Flüssigdünger.



Überschreiten Sie niemals die höchstzulässige Pumpen-Antriebs-Drehzahl von 540 1/min!

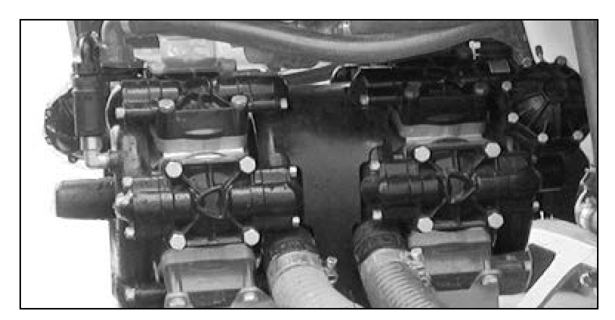


Fig. 71

Technische Daten Pumpen-Ausrüstung

Typ **UX**			**3200/4200**		**4200 / 5200 / 6200**
Pumpen-Ausrüstung			**AR 185**	**AR 280**	**2 x AR 280**
Förderleistung bei Nenndrehzahl	[l/min]	bei 0 bar	160	260	2 x 260
		bei 10 bar	155	245	2 x 245
Leistungsbedarf	[kW]		4,6	6,9	2 x 6,9
Bauart			4 Zylinder-Kolben-Membran-Pumpe	6-Zylinder Kolben-Membran-Pumpe	6-Zylinder Kolben-Membran-Pumpe
Pulsations-Dämpfung			Druckspeicher		

Der Antrieb der Pumpen erfolgt

- direkt von der Gelenkwelle (Hitch-Deichsel).

→ Antriebsdrehzahl 540 U/min

- über ein Riemengetriebe von der Gelenkwelle (Zugmaul-Deichsel).

→ Antriebsdrehzahl 540 U/min

- direkt von einem Hydraulikmotor.

→ Antriebsdrehzahl 540 U/min

5.21.1 Hydraulischer Pumpenantrieb

- Die maximale Pumpendrehzahl ist hydraulisch auf 540 U/min begrenzt.
- Für geringe Pumpendrehzahlen den Ölstrom traktorseitig reduzieren.
- Die Pumpendrehzahl wird am Bedienterminal angezeigt.

5.22 Filterausrüstung



- Benutzen Sie alle vorgesehenen Filter der Filterausrüstung. Reinigen Sie die Filter regelmäßig (hierzu siehe Kapitel "Reinigung", Seite 188). Eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze wird nur durch einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe erreicht. Eine einwandfreie Filtrierung beeinflusst in erheblichem Maße den Behandlungserfolg der Pflanzenschutz-Maßnahme.
- Beachten Sie die zulässigen Kombinationen der Filter bzw. der Maschenweiten. Die Maschenweiten vom selbstreinigenden Druckfilter und den Düsenfiltern müssen immer kleiner sein als die Düsenöffnung der verwendeten Düsen.
- Beachten Sie, dass die Verwendung der Druckfilter-Einsätze mit 80 bzw. 100 Maschen/Zoll bei einigen Pflanzenschutzmitteln Wirkstoff-Ausfilterungen bewirken kann. Erkundigen Sie sich im Einzelfall beim Pflanzenschutzmittel-Hersteller.

5.22.1 Einfüllsieb

Das Einfüllsieb verhindert die Verschmutzung der Spritzbrühe beim Befüllen des Spritzbrühebehälters über den Einfüll-Dom.

Maschenweite: 1,00 mm

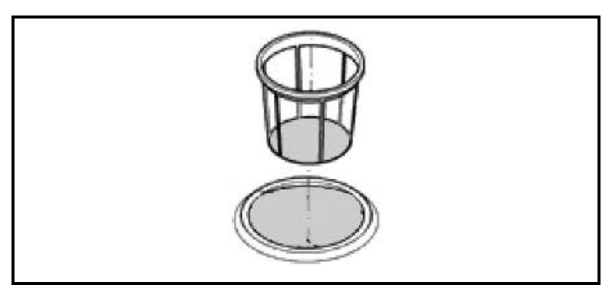


Fig. 72

5.22.2 Saugfilter

Der Saugfilter (Fig. 73/1) filtert

- die Spritzbrühe im Spritzbetrieb.
- das Wasser beim Befüllen des Spritzbrühebehälters über den Saugschlauch.

Maschenweite: 0,60 mm

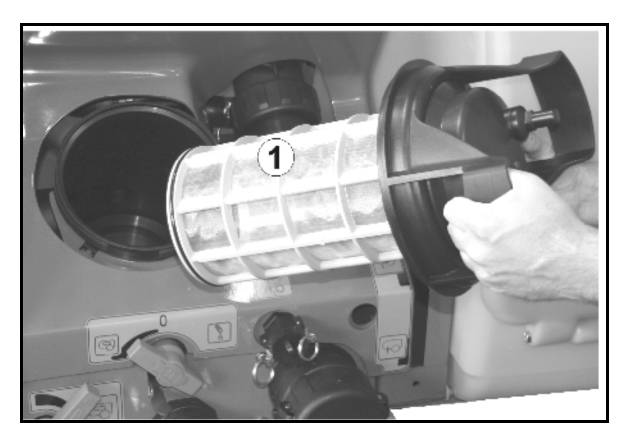


Fig. 73



5.22.3 Selbstreinigender Druckfilter

Der selbstreinigende Druckfilter (Fig. 74/1)

- verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter vor den Spritzdüsen.
- besitzt eine größere Maschenzahl/Zoll als der Saugfilter.

Bei eingeschaltetem Zusatz-Rührwerk wird die Innenfläche vom Druckfilter-Einsatz laufend durchspült und nicht aufgelöste Spritzmittel- und Schmutzteilchen in den Spritzbrühebehälter zurückgeleitet.



Fig. 74

Übersicht Druckfilter- Einsätze

- 50 Maschen/Zoll (serienmäßig), blau
  ab Düsengröße ‚03' und größer
  Filterfläche: 216 mm²
  Maschenweite: 0,35 mm
- 80 Maschen/Zoll, gelb
  für Düsengröße ‚02'
  Filterfläche: 216 mm²
  Maschenweite: 0,20 mm
- 100 Maschen/Zoll, grün
  für Düsengröße ‚015' und kleiner
  Filterfläche: 216 mm²
  Maschenweite: 0,15 mm

5.22.4 Düsenfilter

Die Düsenfilter (Fig. 75/1) verhindern ein Verstopfen der Spritzdüsen.

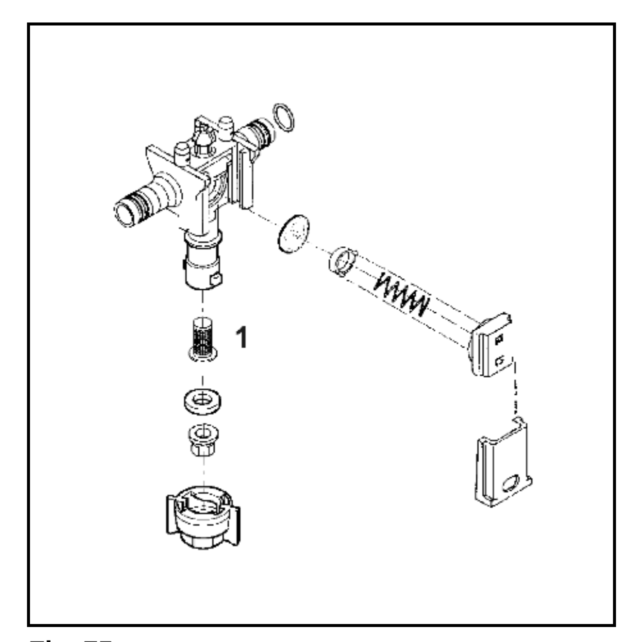


Fig. 75

Übersicht Düsenfilter

- 24 Maschen/Zoll,
  ab Düsengröße ‚06' und größer
  Filterfläche: 5,00 mm²
  Maschenweite: 0,50 mm
- 50 Maschen/Zoll (serienmäßig),
  für Düsengröße ‚02' bis ‚05'
  Filterfläche: 5,07 mm²
  Maschenweite: 0,35 mm
- 100 Maschen/Zoll,
  für Düsengröße ‚015' und kleiner
  Filterfläche: 5,07 mm²
  Maschenweite: 0,15 mm

5.22.5 Bodensieb im Einspül-Behälter

Das Bodensieb (Fig. 76/1) im Einspül-Behälter verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.

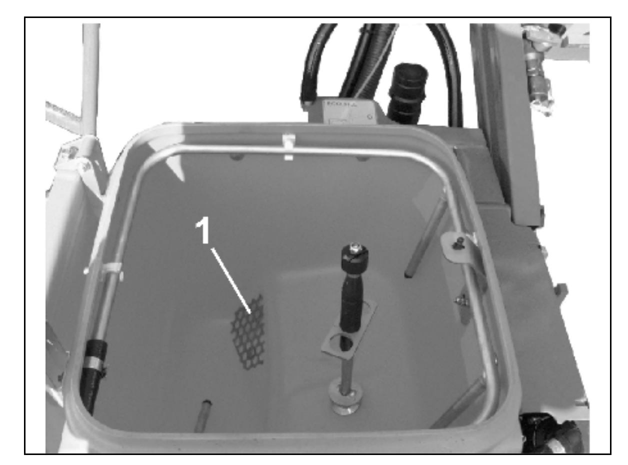


Fig. 76

5.23 Zugvorrichtung (Option)

Die selbsttätige Zugvorrichtung dient zum Ziehen von gebremsten Anhängern

- mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 12000 kg und Druckluftbremse.
- mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 8000 kg und Auflaufbremse.
- mit einem Gesamtgewicht, das kleiner dem zulässigen Gesamtgewicht der Feldspritze ist.
- ohne Stützlast.
- mit Zugöse 40 DIN 74054.

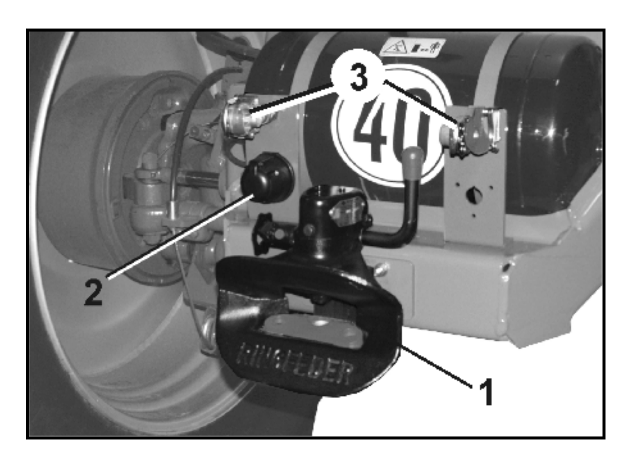


Fig. 77

Fig. 77/...

(1) Zugvorrichtung

(2) Anschluss für Beleuchtung

(3) Anschluss für Bremse

Zum Entriegeln der Zugvorrichtung den Drehknopf (Fig. 78/1) ziehen und drehen bis er in der oberen Nut (Fig. 78/2) einrastet. Dann den Hebel (Fig. 78/3) nach oben schwenken bis der Bolzen entriegelt.



Der Anhänger muss eine ausreichend lange Deichsel besitzen, um bei Kurvenfahrten eine Kollision mit dem Gestänge zu vermeiden.

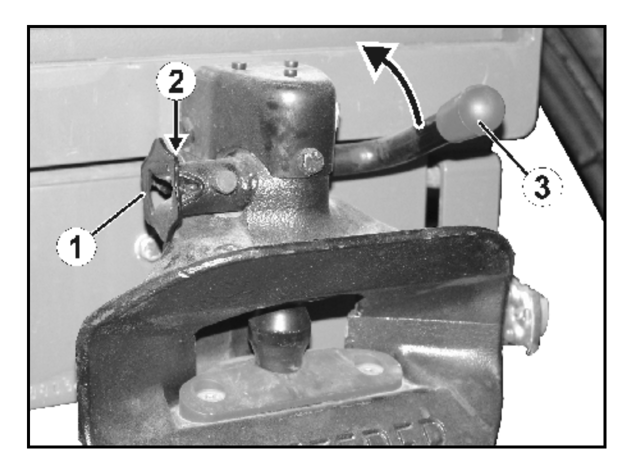


Fig. 78





WARNUNG

Quetschgefahr beim Ankuppeln der Maschine zwischen Maschine und Anhänger!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Maschine und Anhänger, bevor Sie an den Anhänger heranfahren.

Das Ankuppeln eines Anhängers über die selbsttätige Zugvorrichtung ist eine Einmannbedienung.

Helfer als Einweiser sind nicht nötig.



WARNUNG

Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Anhängern die Sicherheitshinweise aus Kapitel An- und Abkkuppeln der Maschine, Seite 147.

5.24 Transport- und Sicherheitsbehälter (Option)

Transport- und Sicherheitsbehälter (Fig. 79/1) zur Aufbewahrung von Schutzkleidung und Zubehör.

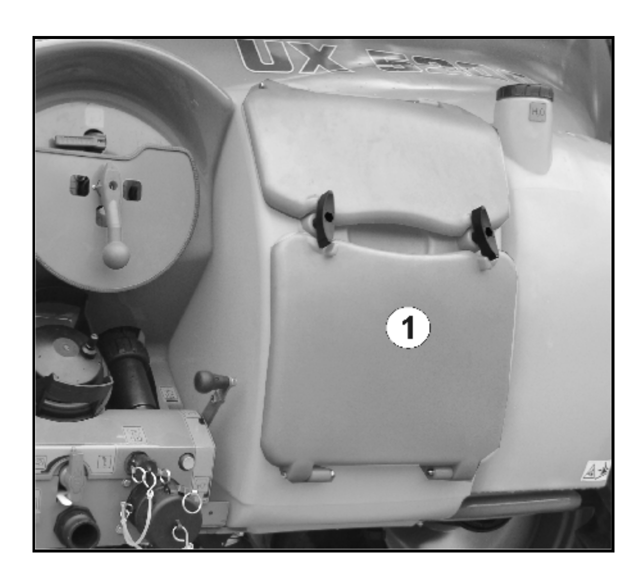


Fig. 79

5.25 Außen-Wascheinrichtung (Option)

Fig. 80/…

Außen-Wascheinrichtung zur Reinigung der Feldspritze inklusive

(1) Schlauchhaspel,

(2) 20 m Druckschlauch,

(3) Sprühpistole

Betriebsdruck: 10 bar

Wasser-Ausstoß: 18 l/min



WARNUNG

Gefährdungen durch Austreten von Flüssigkeiten unter Druck und Verschmutzen mit Spritzbrühe, wenn die Sprühpistole unbeabsichtigt betätigt wird!

Sichern Sie die Sprühpistole mit der Verriegelung (Fig. 81/1) gegen unbeabsichtigtes Sprühen

- vor jeder Sprühpause.
- bevor Sie die Sprühpistole nach den Reinigungsarbeiten in der Halterung ablegen.

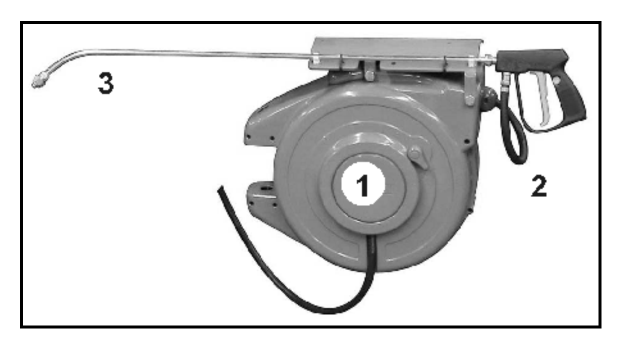


Fig. 80

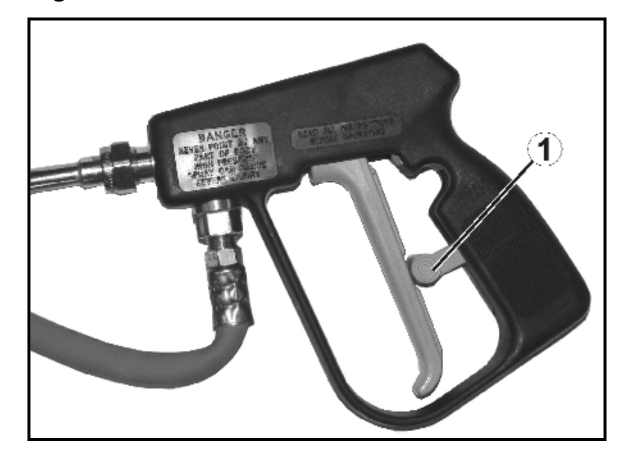


Fig. 81

5.26 Kamera (Option)

Die Maschine kann mit einer Kamera (Fig. 84/1 und Fig. 85/1) ausgestattet werden.

Eigenschaften:

- Blickwinkel von 135°
- Heizung und Lotusbeschichtung
- Infrarot-Nachtsichttechnik
- Automatische Gegenlichtfunktion

Super-S-Gestänge

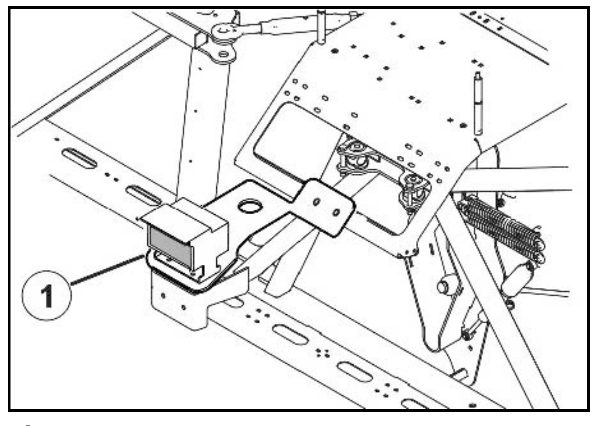


Fig. 82

Super-L-Gestänge

Fig. 83



5.27 Arbeitsbeleuchtung

Arbeitsscheinwerfer:



Fig. 84

LED-Einzeldüsenbeleuchtung:



Fig. 85



Separate Stromversorgung vom Traktor aus notwendig.



5.28 Comfort-Ausstattung

Comfort-Ausstattung für Maschinen mit **AMATRON 3**.

Funktionen der Comfort-Ausstattung:

- **Reinigung – Fernbediente Restmengenverdünnung und Innenreinigung beim Unterbrechen oder Beenden des Spritzvorganges ohne Verlassen des Traktors.**
  - Fernbediente Umstellung von Position Spritzen (Fig. 86/A) in Position Spülen (Fig. 86/B).
  - Abschaltung von Haupt- und Nebenrührwerk.
  - Fernbediente Schaltung der Innenreinigung.
- **Rührmatik – Fernbediente Steuerung und Regelung der Rührintensität.**
  - Automatische füllstandsabhängige Regelung des Hauptrührwerkes (Rührwerkshahn fehlt am Bedienfeld).
  - Automatische Abschaltung des Rührwerks unter 200 Liter Füllstand.
  - Manuelle Einstellung der Rührintensität am **AMATRON 3**.
- **Befüllstopp bei Befüllung über Sauganschluss.**
  - Automatisches Beenden der Befüllung bei Erreichen der gewünschten Füllmenge.
  - Manuelles Beenden der Befüllung.

    Umstellung von
    Position Befüllen (Fig. 86/C)
    auf Position Spritzen (Fig. 86/A)
    über **AMATRON 3** oder
    am Bedienfeld (Fig. 86/1).

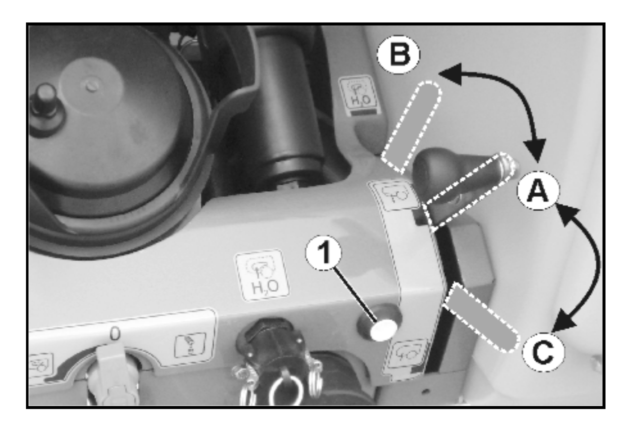


Fig. 86



Zum Umschalten der Saugarmatur über den Taster

- von Spritzen auf Spülen muss sich der **AMATRON 3** im Arbeitsmenü,
- von Befüllen auf Spritzen muss sich der **AMATRON 3** im Befüllmenü

befinden.



Siehe auch Betriebsanleitung **AMATRON 3**!

5.29 AMATRON 3

Über das Bedienterminal **AMATRON 3** (Fig. 87) erfolgt:

- die Eingabe der maschinenspezifischen Daten.
- die Eingabe der auftragsbezogenen Daten.
- die Ansteuerung der Feldspritze zur Veränderung der Aufwandmenge beim Spritzbetrieb.
- die Bedienung sämtlicher Funktionen am Spritzgestänge.
- die Bedienung von Sonderfunktionen.
- die Überwachung der Feldspritze beim Spritzbetrieb.



Fig. 87

Der **AMATRON 3** steuert einen Maschinenrechner an. Hierbei erhält der Maschinenrechner alle notwendigen Informationen und übernimmt die flächenbezogene Regelung der Aufwandmenge [l/ha] in Abhängigkeit von der eingegebenen Aufwandmenge (Sollmenge) und der momentanen Fahrgeschwindigkeit [km/h].



Siehe auch Betriebsanleitung AMATRON 3 !

5.30 AMASPRAY⁺

Der **AMASPRAY⁺** ist an der Feldspritze als vollautomatisches Regelgerät einsetzbar. Das Gerät führt eine flächenbezogene Regelung der Ausbringmenge, abhängig von der momentanen Geschwindigkeit und Arbeitsbreite, durch.

Die Ermittlung der momentanen Ausbringmenge, Geschwindigkeit, bearbeiteten Fläche, Gesamtfläche, ausgebrachten Menge, sowie Gesamtmenge, Arbeitszeit und der gefahrenen Strecke wird ständig durchgeführt.



Siehe auch Betriebsanleitung AMASPRAY⁺!

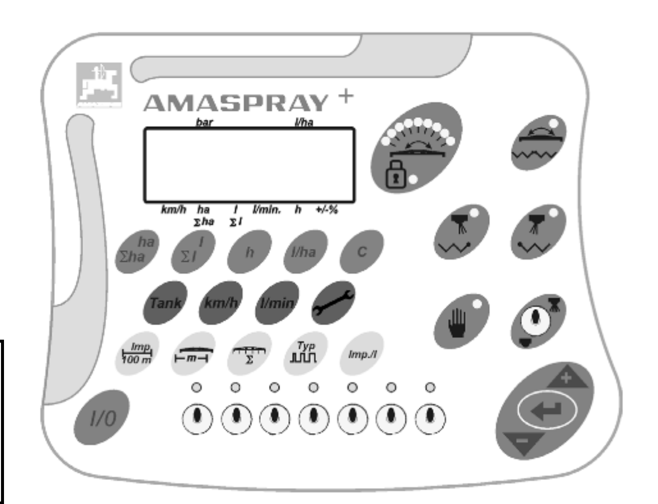


Fig. 88

6 Aufbau und Funktion des Spritzgestänges

Der ordnungsgemäße Zustand des Spritzgestänges sowie seine Aufhängung beeinflussen die Verteilgenauigkeit der Spritzbrühe erheblich. Eine vollkommene Überlappung wird erreicht bei richtig eingestellter Spritzhöhe des Spritzgestänges zum Bestand. Die Düsen sind in einem Abstand von 50 cm am Gestänge angebracht.

Profi-Klappung

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über das Bedienterminal.

→ Hierzu während des Einsatzes das Traktor-Steuergerät *rot* feststellen.

Siehe separate Betriebsanleitung AMATRON 3!

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

- Spritzgestänge ein- und ausklappen,
- hydraulische Höhen-Verstellung,
- hydraulische Neigungs-Verstellung,
- einseitige Spritzgestänge-Klappung
- einseitige, unabhängige An- und Abwinkelung der Spritzgestänge-Gestänge-Ausleger (nur Profi-Klappung II).

Klappung über Traktor-Steuergerät

Die Bedienung des Gestänges erfolgt über Traktor-Steuergeräte.

- Je nach Ausstattung ist das Klappen des Spritzgestänges über das Bedienterminal vorzuwählen und mit dem Traktor-Steuergerät *grün* auszuführen (Vorwahlklappung)!

  Siehe separate Betriebsanleitung Bedienterminal!
- Die Höheneinstellung erfolgt über Traktor-Steuergerät *grün*.

Spritzhöhe einstellen



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn Personen beim Anheben oder Absenken der Höhenverstellung vom Spritzgestänge erfasst werden!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie das Spritzgestänge über die Höhenverstellung anheben oder absenken.

1. Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine.
2. Spritzhöhe nach Spritztabelle einstellen über

- Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen,
- AMATRON 3 (bei Profi-Klappung).



Richten Sie das Spritzgestänge immer parallel zum Boden aus, nur dann wird die vorgeschriebene Spritzhöhe an jeder Düse erreicht.

Aus- und Einklappen



VORSICHT

Verboten ist das Ein- und Ausklappen des Spritzgestänges während der Fahrt.



GEFAHR

Halten Sie beim Aus- und Einklappen des Spritzgestänges immer genügend Abstand zu Freilandleitungen! Ein Kontakt mit Freilandleitungen kann zu tödlichen Verletzungen führen.



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für den gesamten Körper von Personen können entstehen, wenn seitlich schwenkende Teile der Maschine Personen erfassen!

Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit möglicher Todesfolge verursachen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine, solange der Traktormotor läuft.

Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen der Maschine einhalten.

Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich beweglicher Teile der Maschine, bevor Sie Teile der Maschine verschwenken.



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen oder Stoß für dritte Personen können entstehen, wenn sich dritte Personen beim Aus- und Einklappen des Gestänges im Schwenkbereich des Gestänges aufhalten und von den beweglichen Teilen des Gestänges erfasst werden!

- Verweisen Sie Personen aus den Schwenkbereich des Gestänges, bevor Sie das Gestänge aus- oder einklappen.
- Lassen Sie das Stellteil zum Aus- und Einklappen des Gestänges sofort los, wenn eine Person den Schwenkbereich des Gestänges betritt.



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).



Schwingungsausgleich



Die Verriegelung des Schwingungsausgleichs (Fig. 89/1) wird am Bedienterminal angezeigt.

Fig. 89/...

(1) Schwingungsausgleich entriegelt.

(2) Schwingungsausgleich verriegelt.

Die Schutzeinrichtung vom Schwingungsausgleich ist hier zur besseren Demonstration entfernt.

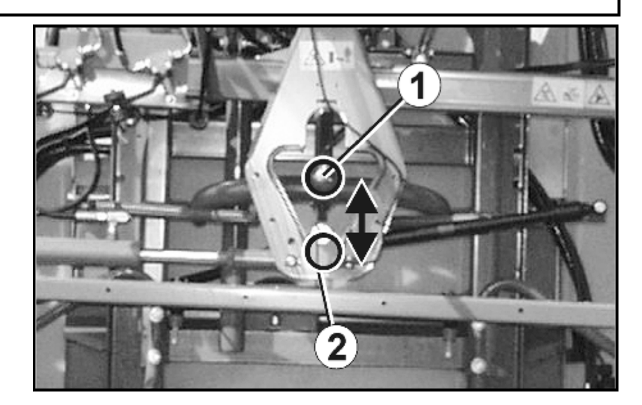


Fig. 89

Schwingungsausgleich entriegeln:



Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.

Nach dem vollständigen Ausklappen des Spritzgestänges den Bedienungshebel noch 5 weitere Sekunden betätigen.

→ Der Schwingungsausgleich (Fig. 89/1) entriegelt und das ausgeklappte Spritzgestänge kann gegenüber dem Gestänge-Träger frei pendeln.

Schwingungsausgleich verriegeln:



- **bei Transportfahrten!**
- **beim Aus- und Einklappen des Gestänges!**



Klappung über Traktor-Steuergerät: Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Einklappen der Gestänge-Ausleger.

Außenausleger-Sicherung

Die Außenausleger-Sicherungen schützen das Gestänge vor Beschädigungen, wenn die Außenausleger auf feste Hindernisse treffen. Die jeweilige Kunststoffklaue (Fig. 90/1) ermöglicht ein Ausweichen des Außenauslegers um die Gelenkachse (Fig. 90/2) in und entgegen der Fahrtrichtung – bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

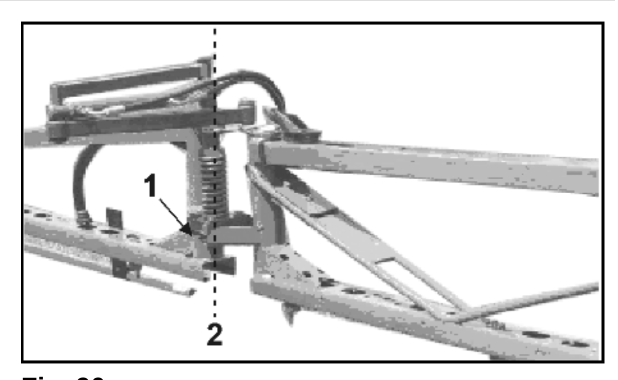


Fig. 90



6.1 Super-S-Gestänge

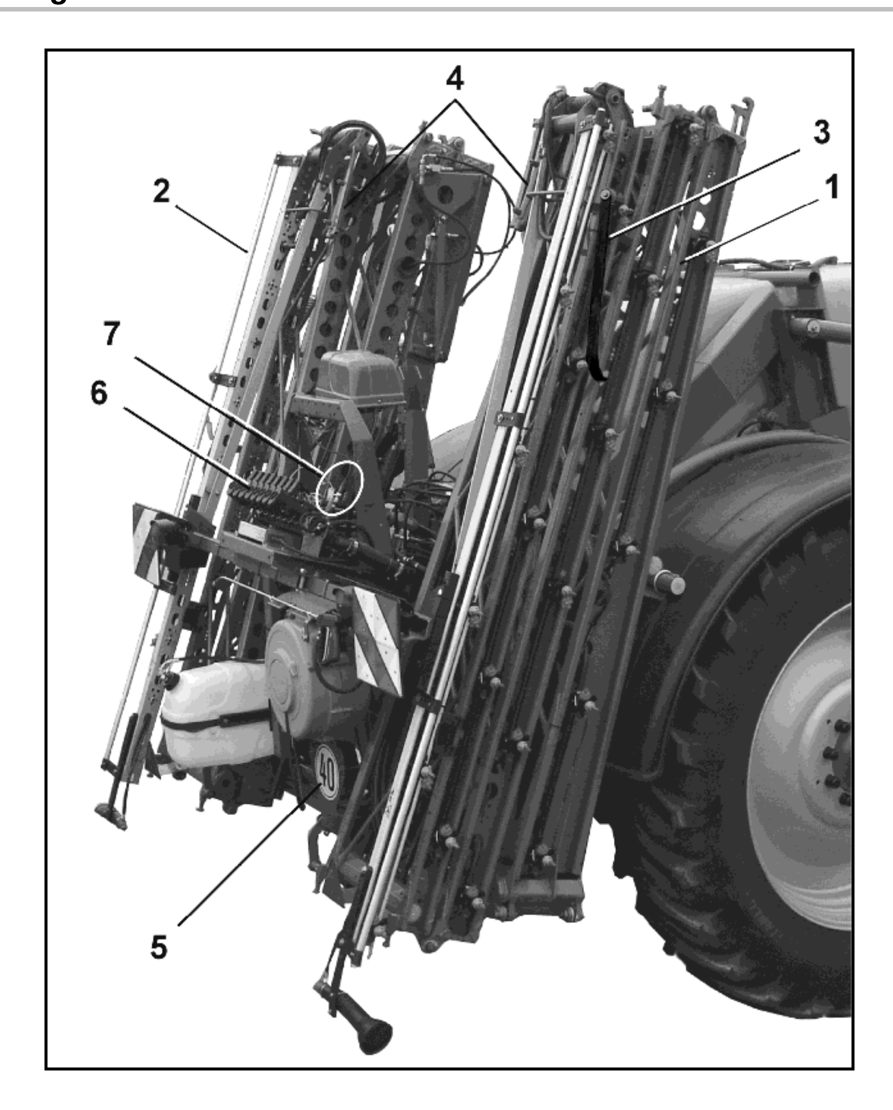


Fig. 91

Fig. 91/...

(1) Spritzgestänge mit Spritzleitungen (hier zusammengefaltete Auslegerpakete).

(2) Düsenschutzrohr

(3) Abstandshalter

(4) Außenausleger-Sicherung, siehe Seite 105

(5) Schwingungsausgleich, siehe Seite 105.

(6) Gestängearmatur

(7) Drucksensor

Fig. 92/...

(1) Druckanschluss für Spritzdruck-Manometer

(2) Durchflussmesser zur Ermittlung der Aufwandmenge [l/ha]

(3) Rückflussmesser zum Ermitteln der in den Spritzbrühebehälter zurückgeleiteten Spritzbrühe

(4) Motorventile zum Ein- und Ausschalten der Teilbreiten

(5) Bypass-Ventil

(6) Ventil und Schalthahn für DUS-System

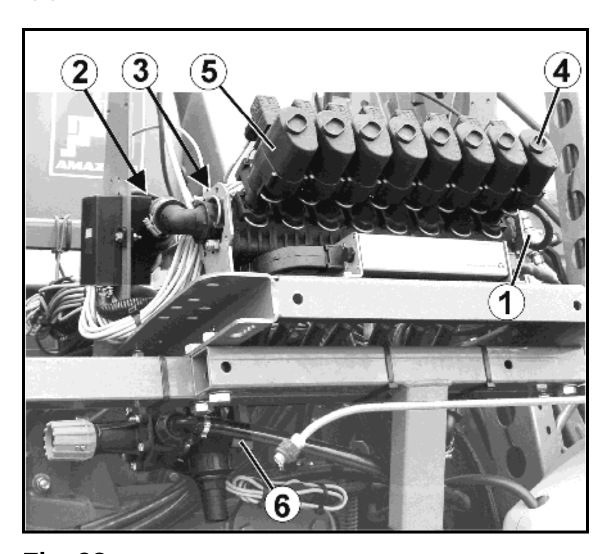


Fig. 92



6.1.1 Transportverriegelung ent- und verriegeln



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn das in Transportstellung eingeklappte Gestänge bei Transportfahrten unbeabsichtigt ausklappt!

Verriegeln Sie das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die Transportverriegelung in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

Transportverriegelung entriegeln

Heben Sie das Spritzgestänge über die Höhen-Verstellung an, bis die Fanghalter (Fig. 93 /1) die Fangtaschen (Fig. 93 /2) freigeben.

→ Die Transportverriegelung entriegelt das Spritzgestänge aus der Transportstellung.

Fig. 93 zeigt das entriegelte Spritzgestänge.

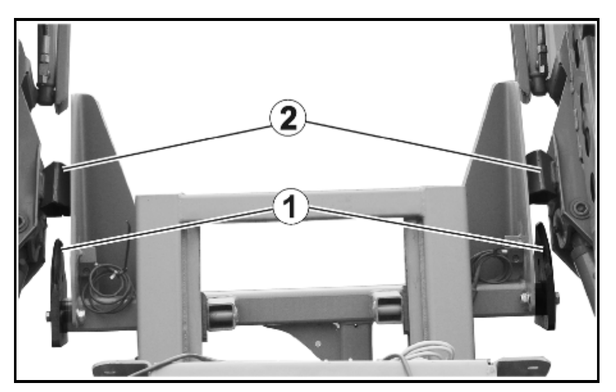


Fig. 93

Transportverriegelung verriegeln

Senken Sie das Spritzgestänge über die Höhen-Verstellung vollständig ab, bis die Fanghalter (Fig. 94 /1) die Fangtaschen (Fig. 94/2) aufnehmen.

→ Die Transportverriegelung verriegelt das Spritzgestänge in Transportstellung.

Fig. 94 zeigt das verriegelte Spritzgestänge.



Richten Sie das Spritzgestänge über die Neigungs-Verstellung aus, wenn die Fanghalter (Fig. 94 /1) die Fangtaschen (Fig. 94 /2) nicht aufnehmen.

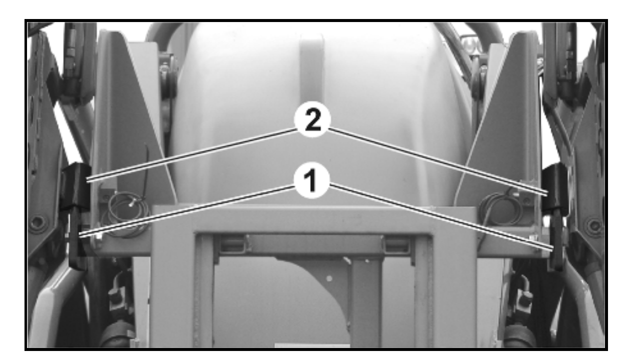


Fig. 94

6.1.2 Super-S-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät



Profi-Klappung: Siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3**!



Vorwahlklappung: Je nach Ausstattung müssen Sie am Bedienterminal die Vorwahltaste „Spritzgestänge klappen" betätigen, bevor Sie das Traktor-Steuergerät *grün* betätigen, um das Spritzgestänge auszuklappen.

Siehe separate Betriebsanleitung **AMASPRAY⁺** / **AMATRON 3**!

Spritzgestänge ausklappen:

1. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Gestänge anheben und dadurch aus der Transportstellung entriegeln.

2. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis

→ beide Auslegerpakete heruntergeklappt

→ die einzelnen Segmente vollständig ausgefaltet sind

→ sowie der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



- Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren das Gestänge in Arbeitsstellung.
- Das Ausklappen erfolgt nicht immer symmetrisch.

3. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen

→ Spritzhöhe des Spritzgestänges einstellen.

Spritzgestänge einklappen:

1. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Spritzgestänge in eine mittlere Höhenlage anheben

2. Neigungsverstellung auf „0" (falls vorhanden).
3. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis

→ die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig zusammengefaltet,

→ die beiden Auslegerpakete hochgeklappt sind.

4. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Gestänge absenken und so in Transportstellung verriegeln.



VORSICHT

Nur in verriegelter Transportstellung fahren!



Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Zusammenfalten des Gestänges.



6.2 Super-L-Gestänge

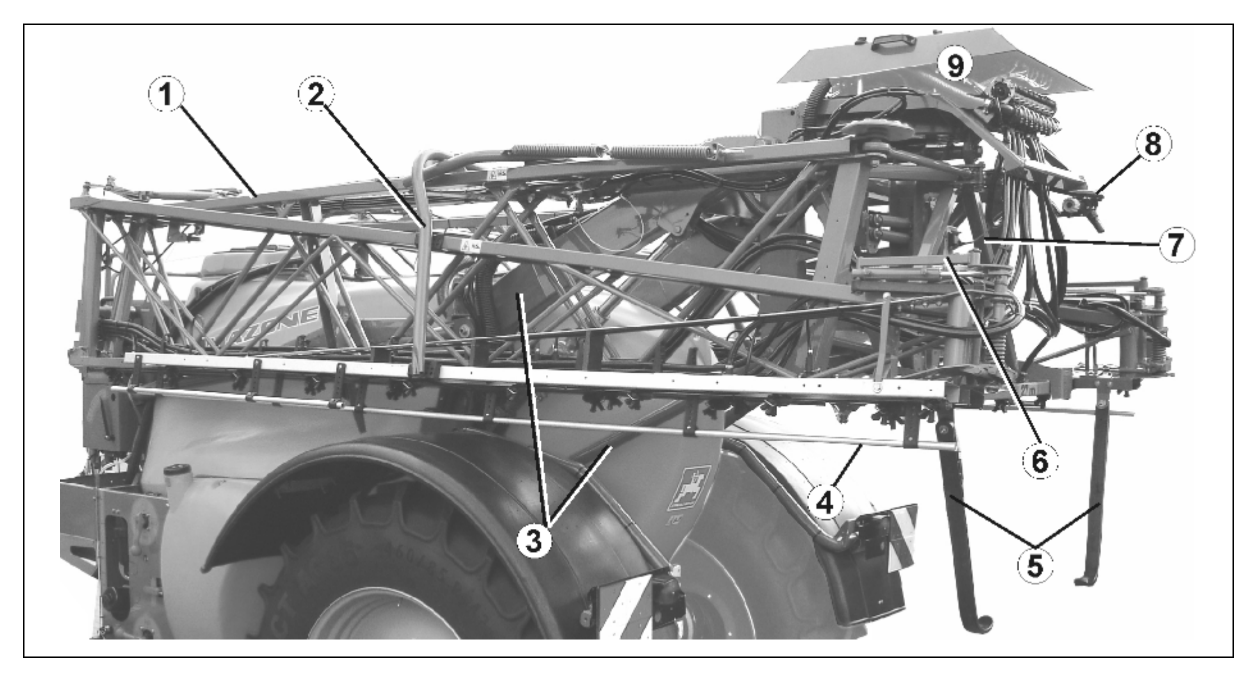


Fig. 95

Fig. 95/...

(1) Spritzgestänge mit Spritzleitungen

(2) Transportsicherungsbügel

(3) Parallelogramm-Rahmen zur Höhen-Verstellung des Spritzgestänges

(4) Düsenschutzrohr

(5) Abstandshalter

(6) Außenausleger-Sicherung, siehe Seite 105

(7) Schwingungsausgleich, siehe Seite 105

(8) Ventil und Schalthahn für DUS-System

(9) Gestängearmatur, siehe Fig. 96

Fig. 96/...

(1) Druckanschluss für Spritzdruck-Manometer

(2) Durchflussmesser zur Ermittlung der Auf-wandmenge [l/ha]

(3) Rückflussmesser zum Ermitteln der in den Spritzbrühebehälter zurückgeleiteten Spritzbrühe (nur **AMATRON 3**)

(4) Motorventile zum Ein- und Ausschalten der Teilbreiten

(5) Bypass - Ventil

(6) Druckentlastung

(7) Drucksensor

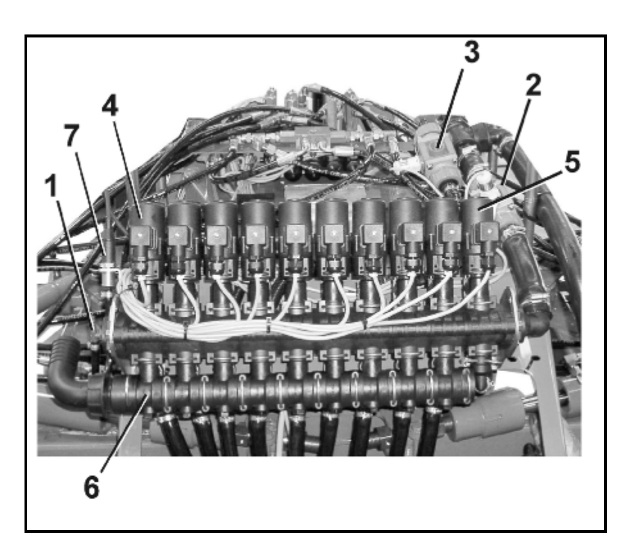


Fig. 96

Transportverriegelung ent- und verriegeln



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen und Stoß für Personen können entstehen, wenn das in Transportstellung eingeklappte Gestänge bei Transportfahrten unbeabsichtigt ausklappt!

Verriegeln Sie das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die Transportverriegelung in Transportstellung, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

Die Transportsicherungsbügel dienen zur Verriegelung des eingeklappten Spritzgestänges in Transportstellung gegen unbeabsichtigtes Ausklappen.

Fig. 97

Transportverriegelung entriegeln

Vor dem Ausklappen des Spritzgestänges schwenken die Transportsicherungsbügel nach oben und entriegeln so das Spritzgestänge (Fig. 97/A).

Transportverriegelung verriegeln

Nach dem Einklappen des Spritzgestänges schwenken die Transportsicherungsbügel nach unten und verriegeln so das Spritzgestänge (Fig. 97/B).

6.2.1 Super-L-Gestänge, Klappung über Traktor-Steuergerät



Profi-Klappung: Siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3**!



Vorwahlklappung: Je nach Ausstattung müssen Sie am Bedienterminal die Vorwahltaste „Spritzgestänge klappen“ betätigen, bevor Sie das Traktor-Steuergerät *grün* betätigen, um das Spritzgestänge auszuklappen.

Siehe separate Betriebsanleitung **AMASPRAY^{+}** / **AMATRON 3**!

Spritzgestänge ausklappen:

1. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Gestänge aus den Fanghaken heben.

2. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis

→ die Transportverriegelung entriegelt,

→ beide Auslegerpakete nach hinten geklappt sind,

→ die einzelnen Segmente vollständig ausgefaltet sind,

→ sowie der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



- Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren das Gestänge in Arbeitsstellung.
- Das Ausklappen erfolgt nicht immer symmetrisch.

3. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen

→ Spritzhöhe des Spritzgestänges einstellen.

Spritzgestänge einklappen:

1. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Spritzgestänge in maximale Höhenlage anheben

2. Neigungsverstellung auf „0“ (falls vorhanden).
3. Traktor-Steuergerät *grün* betätigen bis

→ die einzelnen Segmente vollständig zusammengefaltet sind

→ die beiden Auslegerpakete eingeklappt sind

→ die Transportverriegelung das Gestänge verriegelt.

4. Traktor-Steuergerät *gelb* betätigen.

→ Gestänge in die Fanghaken absenken.



VORSICHT

Nur in verriegelter Transportstellung fahren!



Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Zusammenfalten des Gestänges.

6.3 Arbeiten mit einseitig ausgeklappten Spritzgestänge



Zulässig ist das Arbeiten mit einseitig ausgeklapptem Spritzgestänge

- nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich.
- nur, wenn der andere Seitenausleger als Paket aus der Transportstellung heruntergeklappt ist (Super-S-Gestänge).
- nur zum kurzfristigen Passieren von Hindernissen (Baum, Strommast etc.).



- Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich, bevor Sie das Spritzgestänge einseitig zusammenfalten bzw. ausfalten.
  Bei nicht verriegeltem Schwingungsausgleich kann das Spritzgestänge zu einer Seite wegschlagen. Schlägt der ausgefaltete Gestänge-Ausleger auf den Boden auf, kann dies zu Beschädigungen am Spritzgestänge führen.
- Reduzieren Sie beim Spritzbetrieb deutlich Ihre Fahrgeschwindigkeit, damit vermeiden Sie bei verriegeltem Schwingungsausgleich ein Aufschaukeln und Bodenkontakt des Spritzgestänges. Bei unruhiger Spritzgestänge-Führung ist eine gleichmäßige Querverteilung nicht mehr gewährleistet.

Das Spritzgestänge ist vollständig ausgeklappt!

1. Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich.
2. Heben Sie das Spritzgestänge über die Höhen-Verstellung in eine mittlere Höhenlage an.
3. Falten Sie den gewünschten Gestänge-Ausleger zusammen.



WARNUNG

Super-L-Gestänge:

Nach dem Falten schwenkt der Gestängeausleger nach vorne in Transportstellung!

→ Klappvorgang zum einseitigen Spritzen zeitig unterbrechen!



WARNUNG

Super-S-Gestänge:

Eingeklappter Gestänge-Ausleger muss in waagerechter Stellung verbleiben!

Nach dem Falten hebt sich der Gestängeausleger in Transport-Position!

→ Klappvorgang zum einseitigen Spritzen zeitig unterbrechen!

4. Richten Sie das Spritzgestänge über die Neigungs-Verstellung parallel zur Zielfläche aus.
5. Stellen Sie die Spritzhöhe des Spritzgestänges so ein, dass das Spritzgestänge mindestens einen Abstand von 1 m zur Bodenoberfläche aufweist.
6. Schalten Sie die Teilbreiten des eingefalteten Gestänge-Auslegers aus.
7. Fahren Sie beim Spritzbetrieb mit deutlich reduzierter Fahrgeschwindigkeit.



6.4 Reduziergelenk am Außenausleger (Option)

Über das Reduziergelenk kann das äußere Element des Außenauslegers manuell eingeklappt werden um die Arbeitsbreite zu reduzieren.

Fall 1:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	=	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement

→ Beim Spritzen mit reduzierter Arbeitsbreite die äußere Teilbreiten ausgeschaltet halten.

Fall 2:

Düsenanzahl äußere Teilbreite	≠	Düsenanzahl am klappbaren Außenelement

→ Äußere Düsen manuell schließen (Dreifachdüsenkopf).

→ Änderungen am Bedienterminal durchführen.

- o geänderte Arbeitsbreite eingeben
- o geänderte Düsenanzahl an äußeren Teilbreiten eingeben.

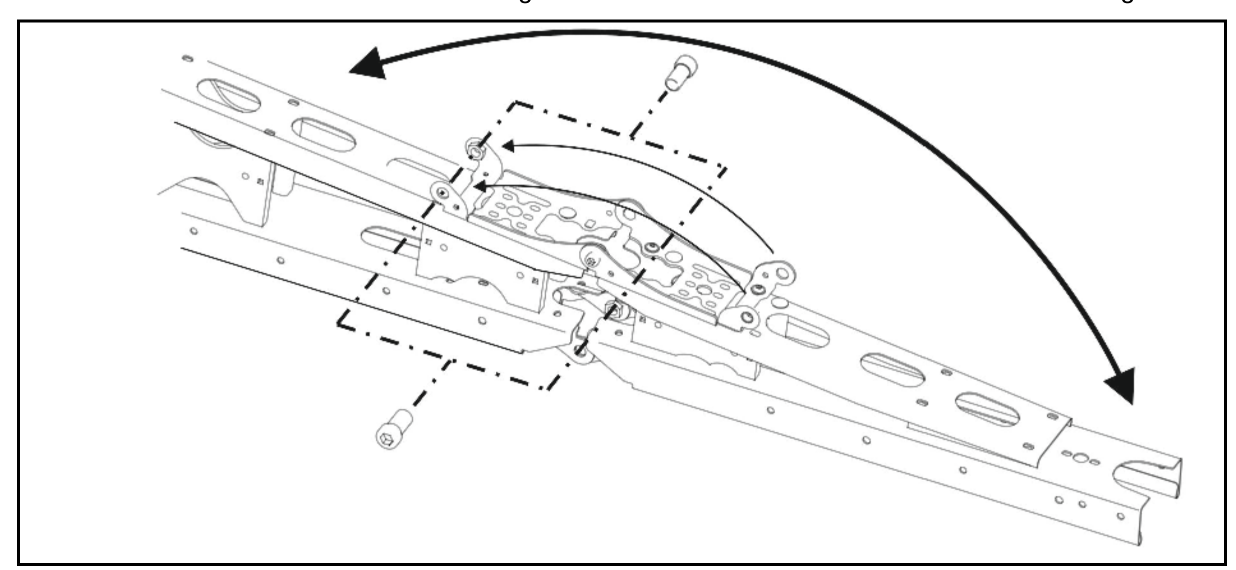


Fig. 98

2 Schrauben sichern das eingeklappte und ausgeklappte äußere Element in den jeweiligen Endstellungen.



VORSICHT
Klappen Sie vor Transportfahrten die äußeren Elemente wieder aus, damit die Transportverriegelung bei eingeklappten Gestänge wirksam ist.



6.5 Gestängereduzierung (Option)

Mit der Gestängereduzierung können je nach Ausführung ein oder zwei Ausleger im Einsatz eingeklappt bleiben.

Zusätzlich muss die Hydraulikspeicher (Option) eingeschaltet werden.



Am Bordrechner müssen die entsprechenden Teilbreiten abgeschaltet werden.

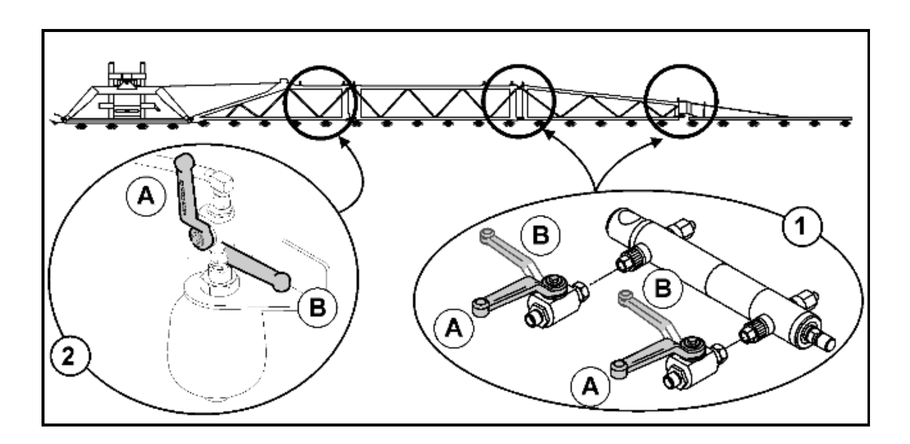


Fig. 99

(1) Gestängereduzierung

(2) Hydraulikspeicher (Option)

(A) Absperrhahn geöffnet

(B) Absperrhahn geschlossen

Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite

1. Gestängebreite hydraulisch reduzieren.
2. Absperrhähne zur Gestängereduzierung schließen.
3. Absperrhahn zur Gestängedämpfung öffnen.
4. Am Bordrechner die entsprechenden Teilbreiten abschalten.
5. Einsatz mit reduzierter Arbeitsbreite durchführen.



Absperrhahn zur Gestängedämpfung schließen:

- Bei Transportfahrten
- Zum Einsatz mit voller Arbeitsbreite



6.6 Gestängeerweiterung (Option)

Die Gestängeerweiterung vergrößert die Arbeitsbreite stufenlos bis zu 1,20 Meter.

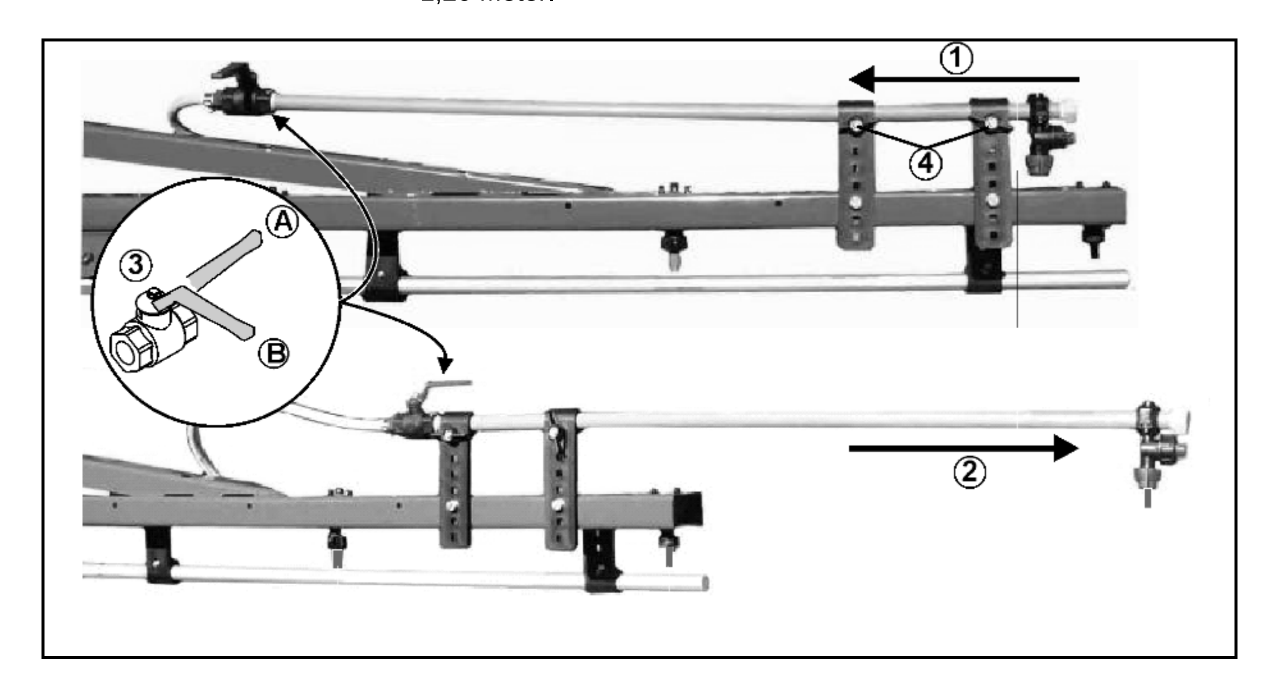


Fig. 100

(1) Gestängeerweiterung in Transportstellung

(2) Gestängeerweiterung in Einsatzstellung

(3) Absperrhahn für äußere Düse

- (A) Absperrhahn geöffnet
- (B) Absperrhahn geschlossen

(4) Flügelschraube zur Sicherung der Gestängeerweiterung in Transport- oder Einsatzstellung

6.7 Hydraulisch Neigungsverstellung (Option)

Parallel zum Erdboden bzw. zur Zielfläche ausrichten lässt sich das Spritzgestänge über die hydraulische Neigungs-Verstellung bei ungünstigen Geländeverhältnissen, z.B. bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Einstellung über:

- **AMATRON 3**
- **AMASPRAY+**



Siehe Betriebsanleitung Bedienterminal.



6.8 DistanceControl (Option)

Die Spritzgestänge-Regeleinrichtung DistanceControl hält das Spritzgestänge automatisch parallel in dem gewünschten Abstand zur Zielfläche.

Zwei Ultraschall-Sensoren (Fig. 101/1) messen den Abstand zum Boden bzw. Pflanzenbestand. Bei einer einseitigen Abweichung von der gewünschten Höhe steuert der DistanceControl die Neigungs-Verstellung zur Höhen-Anpassung an. Steigt das Gelände nach beiden Seiten an, hebt die Höhen-Verstellung das gesamte Gestänge an.

Beim Abschalten des Spritzgestänges am Vorgewende wird das Spritzgestänge automatisch um ca. 50 cm angehoben. Beim Einschalten senkt das Spritzgestänge auf die kalibrierte Höhe zurück.

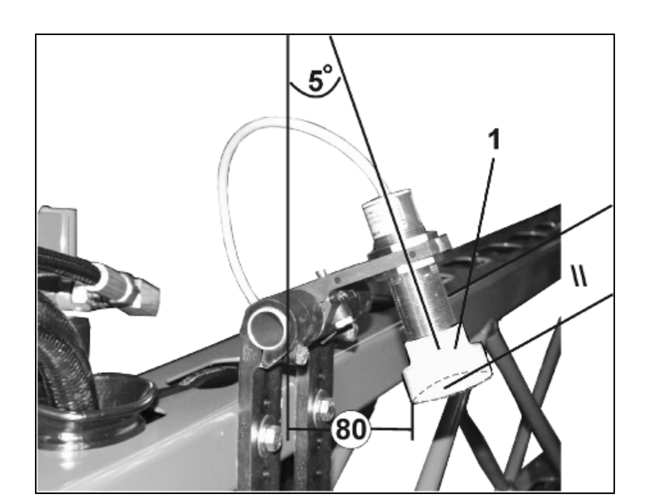


Fig. 101



Siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3.**

- Einstellung der Ultraschall-Sensoren:

→ siehe Fig. 101



6.9 Spritzleitungen und Düsen

Ausrüsten lassen sich die Spritzgestänge mit unterschiedlichen Spritzleitungen. Die Spritzleitungen wiederum lassen sich mit Einfach- oder Mehrfach-Düsen bestücken, je nach vorherrschenden Einsatzbedingungen.

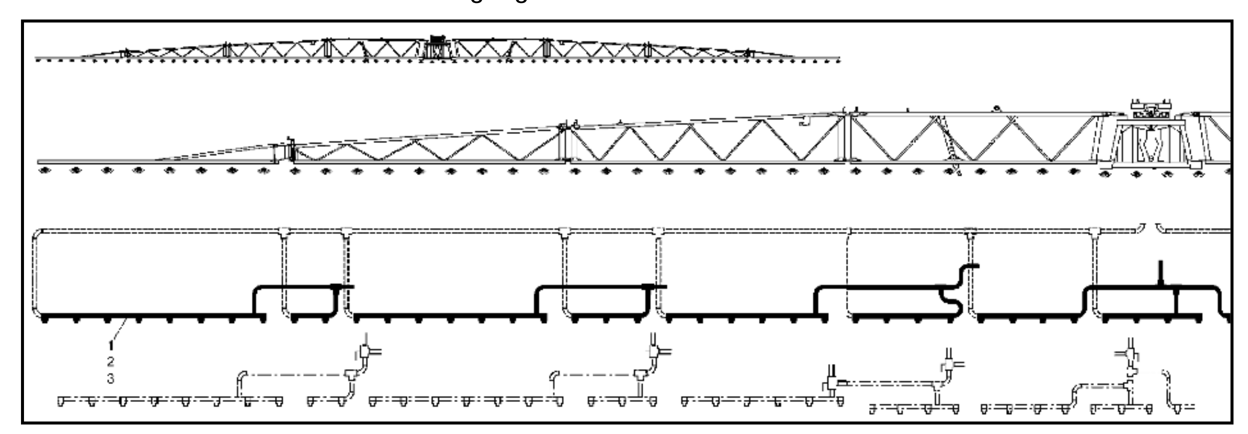


Fig. 102

6.9.1 Technische Daten



Beachten Sie, dass die Restmenge in der Spritzleitung noch in unverdünnter Konzentration ausgespritzt wird. Spritzen Sie diese Restmenge unbedingt auf eine unbehandelte Fläche aus. Die Restmenge der Spritzleitung ist abhängig von der Spritzgestänge-Arbeitsbreite.

Formel zur Berechnung der benötigten Fahrstrecke in [m] für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge in der Spritzleitung:

$$\text{Benötigte Fahrstrecke [m]} = \frac{\text{Restmenge unverdünnbar [l] x 10.000 [m2/ha]}}{\text{Aufwandmenge [l/ha] x Arbeitsbreite [m]}}$$



Spritzleitung Super S-Spritzgestänge mit Einfach- oder Mehrfach-Düsen

Arbeitsbreite	Anzahl Teilbreiten	Anzahl Düsen pro Teilbreite	Restmenge	• verdünnbar	• nicht verdünnbar	• gesamt	Restmenge bei Druck-Umlauf-System (DUS)	• verdünnbar	• nicht verdünnbar	• gesamt	Gewicht
[m]							**[l]**				**[kg]**
15	5	6-6-6-6-6		4,5	7,0	11,5		12,5	1,0	13,5	11,0
	7	3-5-5-4-5-5-3		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
16	5	7-6-6-6-7		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
18	5	6-8-8-8-6		4,5	8,0	12,5		13,5	1,0	14,5	13,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,0	14,0
20	5	8-8-8-8-8		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,5	15,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4.5	9.5	14.0		15.0	1.0	16.0	16,0
21	5	9-8-8-8-9		4,5	9,0	13,5		14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4		5.5	15.5	21.0		17.5	1.5	19.0	24,0
21/15	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3		5.5	15.5	21.0		17.5	1.5	19.0	24,0
24	5	9-10-10-10-9		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	21,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6		5,0	12,0	17,0		18,0	1,5	19,5	23,0
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4		5.5	16.5	22.0		23.5	1.5	25.0	24,0
27	7	9-6-8-8-8-6-9		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-5-5-6-5-4-5-6-5-5-4		5.5	21.5	27.0		28.0	2.0	30.0	31,0
28	7	8-8-8-8-8-8-8		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5		5.5	22.5	28.0		29.0	2.0	31.0	32,0



Spritzleitung Super-L-Spritzgestänge mit Einfach- oder Mehrfach-Düsen

Arbeitsbreite	Anzahl Teilbreiten	Anzahl Düsen pro Teilbreite	Restmenge	verdünnbar •	nicht verdünn-bar •	gesamt •	Restmenge bei Druck-Umlauf-System (DUS)	verdünnbar •	nicht verdünn-bar •	gesamt •	Gewicht
[m]			[l]								[kg]
21	5	8-9-8-9-8		4.5	9.0	13.5		14.5	1.0	15.5	19,0
	7	6-6-7-4-7-6-6		5.0	10.5	15.5		17.0	1.0	18.0	19,0
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6		5.5	16.0	21.5		23.0	1.5	24.5	20,0
	11	3-3-4-5-4-4-4-5-4-3-3		5.5	22.0	27.5		28.5	1.5	30.0	20,0
24	5	9-10-10-10-9		5.0	10.0	15.0		16.0	1.5	17.5	20,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6		5.5	17.0	22.5		23.5	2.0	25.5	28,0
	11	5-4-5-4-4-4-4-4-5-4-5		5.5	22.5	28.0		29.0	2.0	31.0	30,0
	13	3-4-4-3-4-4-4-4-4-3-4-4-3		6.0	25.0	31.0		33.0	2.0	35.0	32,0
27	7	8-7-8-8-8-7-8		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-4-4-5-7-6-7-5-4-4-4		5.5	23.0	28.5		29.0	2.0	31.0	35,0
	13	4-4-4-5-4-4-4-4-4-5-4-4-4		6.0	25.5	31.5		33.5	2.0	35.5	38,0
28	7	9-7-8-8-8-7-9		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	4-4-5-5-7-6-7-5-5-4-4		5.5	23.0	28.5		29.0	2.0	31.0	36,0
	13	4-4-5-4-4-5-4-5-4-4-5-4-4		6.0	25.5	31.5		33.5	2.5	36.0	28,0
30	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8		5,5	18,0	23,5		24,0	2,5	26,5	32,0
	11	5-5-5-6-6-6-6-6-5-5-5		6.0	22.5	28.5		29.0	2.5	31.5	39,0
	13	3-3-4-5-5-7-6-7-5-5-4-3-3		6.0	26.0	32.0		34.0	2.5	36.5	41,0
32	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8		5,5	18,5	24,0		24,0	2,5	27,0	34,0
	11	5-6-6-6-6-6-6-6-6-6-5		6.0	22.5	28.5		28.5	2.5	31.0	41,0
	13	5-5-5-5-5-5-4-5-5-5-5-5-5		6.0	26.5	32.5		34.0	2.5	36.5	43,0
33	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7		5,5	19,0	24,5		25,0	2,5	27,5	35,0
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,0	23,0	29,0		29,5	2,5	32,0	37,0
	13	5-5-5-5-5-5-6-5-5-5-5-5-5		6.0	27.0	33.0		34.0	3.0	37.0	44,0
36	7	10-10-10-12-10-10-10		5,0	16,0	21,0		21,5	3,0	24,5	36,0
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9		5,5	19,5	25,0		25,5	3,0	28,5	38,0
	11	8-7-6-6-6-6-6-6-6-7-8		6.0	23.0	29.0		29.5	3.0	32.5	45,0
	13	6-6-6-5-5-5-5-5-5-6-6-6-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
36/24	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6		5.5	19.5	25.0		25.5	3.0	28.5	43,0
	11	6-7-(5+1)-6-8-8-8-6-(5+1)-7-6		6.0	23.0	29.0		29.5	3.0	32.5	42,0
	13	6-7-6-5-5-5-6-5-5-5-6-7-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
39	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7		5,5	20,5	26,0		26,5	3,0	29,5	41,0
	11	7-6-7-7-8-8-8-7-7-6-7		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	44.0
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,5	28,0	34,5		35,0	3,0	38,0	47,0
40	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8		5,5	21,0	26,5		27,0	3,0	30,0	42,0
	11	8-6-7-7-8-8-8-7-7-6-8		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	45,0
	13	7-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-7		6.5	28.0	34.5		35.0	3.0	38.0	48,0



6.9.2 Einfach-Düsen

(1) Düsenkörper mit Bajonett-Anschluss (serienmäßig).

(2) Membrane. Sinkt der Druck in der Spritzleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (3) die Membrane auf den Membransitz (4) im Düsenkörper. Erreicht wird hierdurch ein nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Spritzgestänge.

(3) Federelement.

(4) Membransitz.

(5) Schieber; hält das komplette Membran-Ventil im Düsenkörper.

(6) Düsenfilter; **serienmäßig 50 Maschen/Zoll**, ist von unten in den Düsenkörper eingesetzt. Hierzu siehe Kapitel „Düsenfilter".

(7) Gummi-Dichtung.

(8) Düse

(9) Bajonett-Anschluss.

(10) Bajonett-Kappe farbig.

(11) Federelement-Gehäuse.

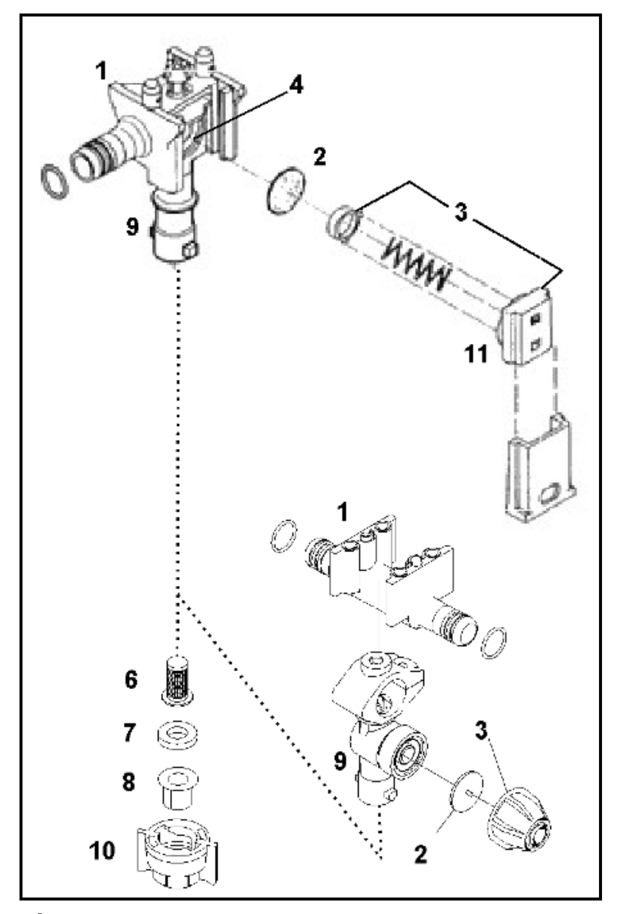


Fig. 103

6.9.3 Mehrfach-Düsen (Option)

Vorteilhaft ist die Verwendung der Mehrfach-Düsenköpfe (Fig. 104) beim Einsatz verschiedener Düsentypen. Gespeist wird jeweils die senkrecht stehende Düse.

Durch Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes (Fig. 104/1) im Gegen-Uhrzeiger-Sinn wird eine andere Düse zum Einsatz gebracht.

Abgeschaltet ist der Mehrfach-Düsenkopf in den Zwischen-Positionen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Arbeitsbreite des Gestänges zu verringern.



Spülen Sie die Spritzleitungen vor dem Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes auf einen anderen Düsentyp.

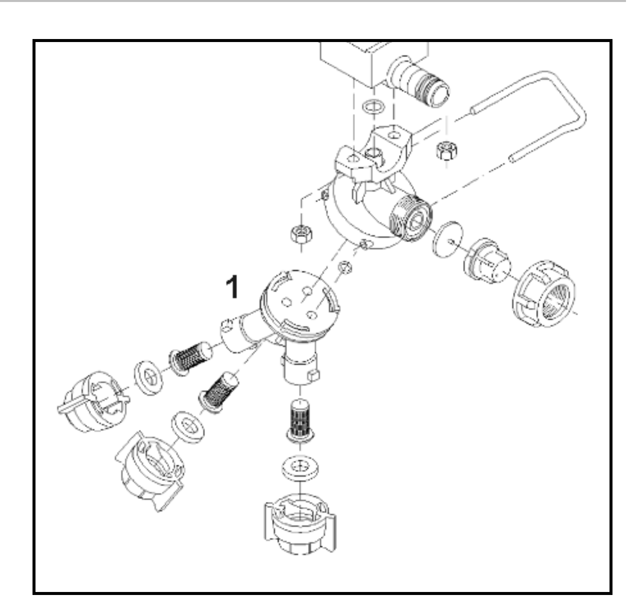


Fig. 104



(1) Düsenträger.

(2) Dreifach-Düsenkopf.

(3) Membrane. Sinkt der Druck in der Düsenleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (4) die Membrane auf den Membransitz (5) im 3-Weg-Düsenträger. Erreicht wird hierdurch ein nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Spritzgestänge.

(4) Federelement.

(5) Membransitz.

(6) Überwurfmutter, hält das komplette Membran-Ventil im 3-Weg-Düsenträger.

(7) Düsenfilter; serienmäßig 50 Maschen/Zoll.

(8) Gummi-Dichtung.

(9) Bajonett-Kappe

(10) O-Ring.

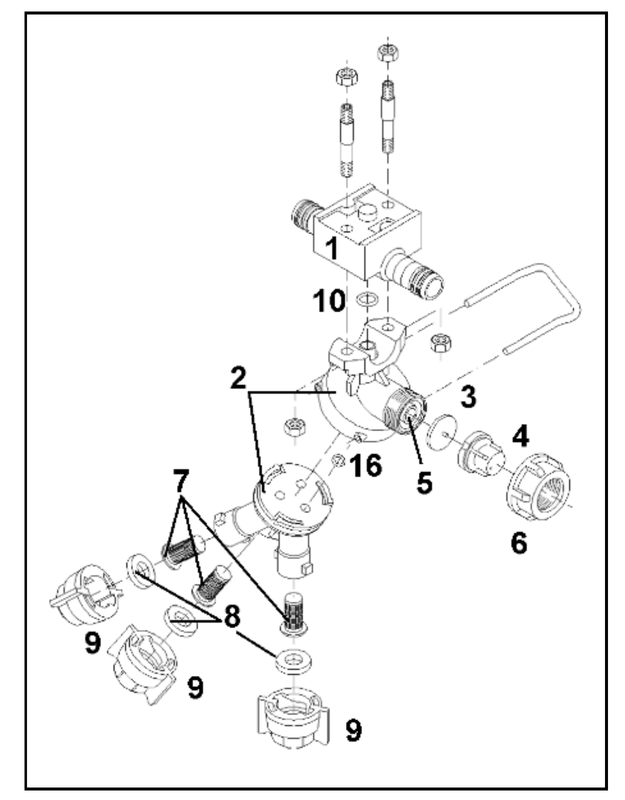


Fig. 105

6.9.4 Grenzdüsen, elektrisch (Option)

Mit der Grenzdüsenschaltung wird vom Traktor aus die letzte Düse aus- und eine Randdüse, 25 cm weiter außen (genau auf Feldkante), elektrisch eingeschaltet.

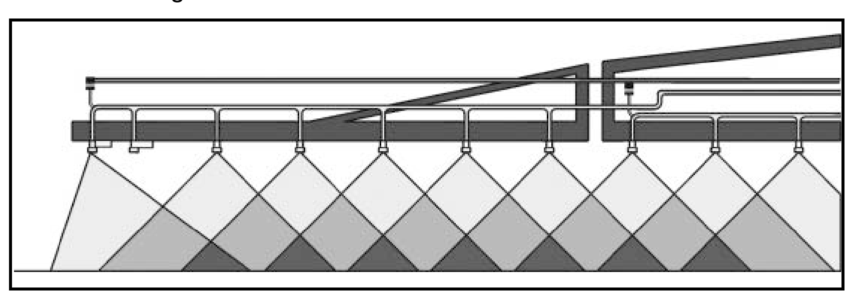


Fig. 106

6.9.5 Enddüsenschaltung, elektrisch (Option)

Mit der Enddüsensschaltung werden bis zu drei der äußeren Düsen an den Feldrändern in Gewässernähe vom Traktor aus elektrisch ausgeschaltet.

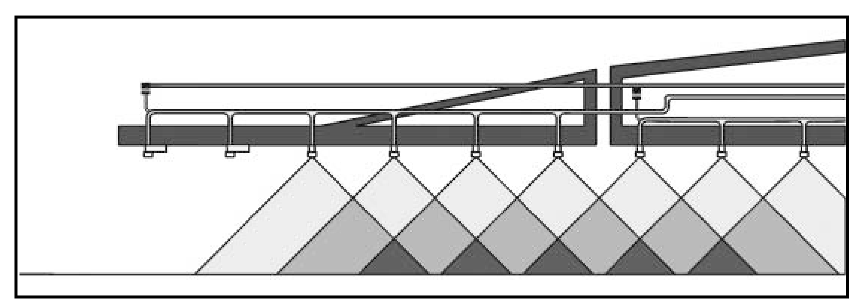


Fig. 107

6.9.6 Zusatzdüsenschaltung, elektrisch (Option)

Mit der Zusatzdüsenschaltung wird vom Traktor aus eine weitere Dü- se außen zugeschaltet und vergrößert die Arbeitsbreite um einen Meter.

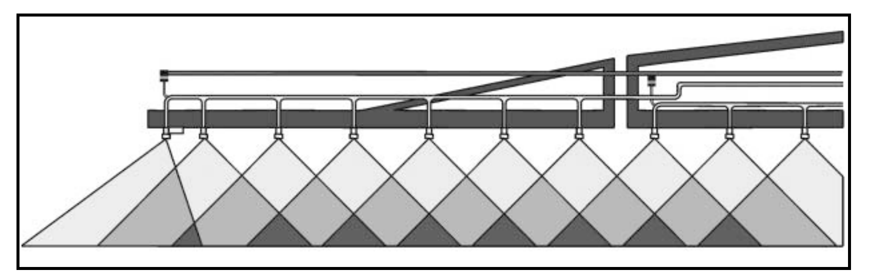


Fig. 108



6.9.7 Leitungsfilter für Spritzleitungen (Option)

Der Leitungsfilter (Fig. 109/1)

- wird pro Teilbreite in den Spritzleitungen montiert.
- ist eine zusätzliche Maßnahme zur Vermeidung von Verschmutzungen der Spritzdüsen.

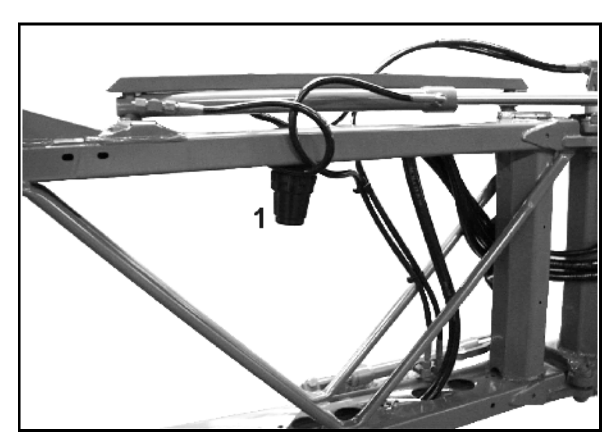


Fig. 109

Übersicht Filter-Einsätze

- Filter-Einsatz mit 50 Maschen/Zoll (blau)
- Filter-Einsatz mit 80 Maschen/Zoll (grau)
- Filter-Einsatz mit 100 Maschen/Zoll (rot)

6.10 Sonderausstattung zur Flüssigdüngung

Zur Flüssigdüngung stehen z. Zt. im wesentlichen zwei verschiedene Flüssigdüngersorten zur Verfügung:

- Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL) mit 28 kg N pro 100 kg AHL.
- Eine NP-Lösung 10-34-0 mit 10 kg N und 34 kg P_2O_5 pro 100 kg NP-Lösung.



Erfolgt die Flüssigdüngung über Flachstrahldüsen, die entsprechenden Werte aus der Spritztabelle für die Aufwandmenge l/ha bei AHL mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 multiplizieren, da die aufgeführten Aufwandmengen l/ha nur für Wasser gelten.

Grundsätzlich gilt:

Flüssigdünger grobtropfig ausbringen, um Verätzungen an Pflanzen zu vermeiden. Zu große Tropfen rollen vom Blatt ab und zu kleine verstärken den Brennlupeneffekt. Zu hohe Düngergaben können aufgrund von Salzkonzentration des Düngers zu Verätzungserscheinungen auf den Blättern führen.

Grundsätzlich keine höheren Flüssigdüngergaben ausbringen, als z.B. 40 kg N (hierzu siehe auch “Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger”). AHL-Nachdüngung über Düsen in jedem Fall mit dem EC-Stadium 39 abschließen, da sich Verätzungen der Ähren besonders schwer auswirken

6.10.1 3-Strahl-Düsen (Option)

Die Verwendung von 3-Strahl-Düsen zur Flüssigdünger-Ausbringung ist vorteilhaft, wenn der Flüssigdünger mehr über die Wurzel als über das Blatt in die Pflanze gelangen soll.

Die in der Düse integrierte Dosierblende sorgt über ihre drei Öffnungen für eine fast drucklose, grobtropfige Verteilung des Flüssigdüngers. Hierdurch wird der nicht erwünschte Spritznebel und die Bildung kleiner Tropfen verhindert. Die von der 3-Strahl-Düse gebildeten groben Tropen treffen mit geringer Energie auf die Pflanzen und rollen von ihrer Oberfläche ab. **Obwohl hierdurch weitestgehend Ätzschäden vermieden werden, bei der Spätdüngung auf den Einsatz von 3-Strahl-Düsen verzichten und Schleppschläuche verwenden.**

Für alle nachfolgend aufgeführten 3-Strahl-Düsen ausschließlich die schwarzen Bajonettmuttern verwenden.

Verschiedene 3-Strahl-Düsen und ihre Einsatzbereiche (bei 8 km/h)

- gelb 50 - 80l AHL / ha
- rot 80 - 126l AHL / ha
- blau 115 - 180l AHL / ha
- weiß 155 - 267l AHL / ha



6.10.2 7-Loch-Düsen / FD-Düsen (Option)

Für den Einsatz der 7-Loch-Düsen / FD-Düsen ergeben sich die gleichen Vorraussetzungen wie für die 3-Strahl-Düsen. Im Gegensatz zur 3-Strahl-Düse sind bei der 7-Loch-Düse / FD-Düsen die Austrittsöffnungen nicht nach unten gerichtet, sondern zur Seite. Hierdurch lassen sich sehr große Tropfen bei geringen Aufprallkräften auf den Pflanzen erzeugen.

Fig. 110: → 7-Loch-Düse

Fig. 111: → FD-Düse



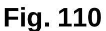


Fig. 110



Fig. 111

Folgende 7-Loch-Düsen sind lieferbar

- SJ7-02-CE 74 – 120l AHL (bei 8 km/h)
- SJ7-03-CE 110 – 180l AHL
- SJ7-04-CE 148 – 240l AHL
- SJ7-05-CE 184 – 300l AHL
- SJ7-06-CE 222 – 411l AHL
- SJ7-08-CE 295 – 480l AHL

Folgende Düsen FD sind lieferbar

- FD 04 150 - 240 l AHL/ha (bei 8 km/h)
- FD 05 190 - 300 l AHL/ha
- FD 06 230 - 360 l AHL/ha
- FD 08 300 - 480 l AHL/ha
- FD 10 370 - 600 l AHL/ha*

6.10.3 Schleppschlauchausrüstung für Super-S-Gestänge (Option)

Schleppschlauchverband mit Dosierscheiben (Nr. 4916-39) für die Spätdüngung mit Flüssigdünger

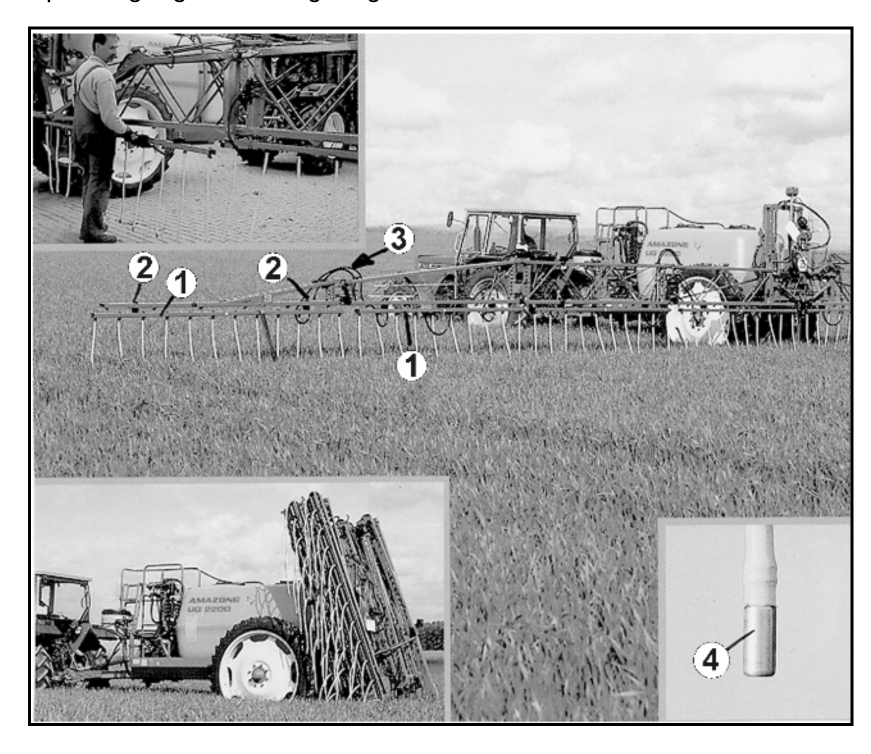


Fig. 112

(1) Nummerierte, separate Schleppschlauchteilbreiten mit 25 cm Düsen- und Schlauchabstand. Montiert ist die Nr. 1 links außen in Fahrtrichtung gesehen, Nr. 2 daneben usw.

(2) Knebelmuttern zur Befestigung des Schleppschlauchverbandes.

(3) Stülpsteckverbindung zum Kuppeln der Schläuche.

(4) Metallgewichte; stabilisieren die Lage der Schläuche während der Arbeit.



Die Dosierscheiben bestimmen die Aufwandmenge [l/ha].

Folgende Dosierscheiben sind lieferbar

- 4916-26 ø 0,65 50 - 104 l AHL/ha (bei 8 km/h)
- 4916-32 ø 0,8 80 - 162 l AHL/ha
- 4916-39 ø 1,0 115 - 226 l AHL/ha (serienmäßig)
- 4916-45 ø 1,2 150 - 308 l AHL/ha
- 4916-55 ø 1,4 225 - 450 l AHL/ha

Hierzu siehe Kapitel „Spritztabelle für Schleppschlauchverband“, Seite 236.



6.10.4 Schleppschlauchausrüstung für Super-L-Gestänge (Option)

- mit Dosierscheiben für die Spätdüngung mit Flüssigdünger

Fig. 113/...

(1) Schleppschläuche mit 25 cm Schlauchabstand durch Montage der 2. Spritzleitung.

(2) Bajonett-Anschluss mit Dosierscheiben.

(3) Metallgewichte; stabilisieren die Lage der Schläuche während der Arbeit.

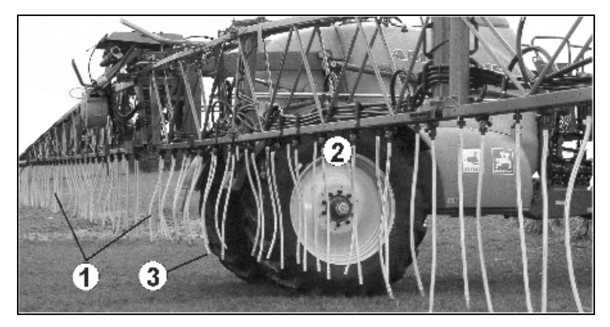


Fig. 113

Fig. 114/...

(1) Abweisbügel für Transportstellung.

(2) Erhöhte Transportstellung durch Tiefersetzen des Transporthakens

(3) Abstandskufen



Für Schleppschlauchbetrieb beide Abstandskufen (Fig. 114/3) demontieren!

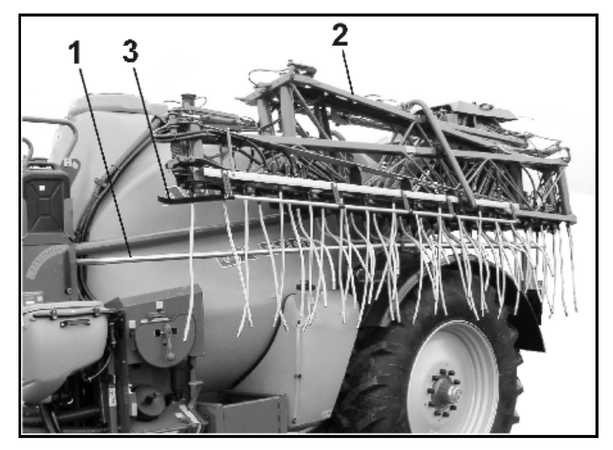


Fig. 114

Fig. 115/...

(1) ein Einstellhahn für jede Teilbreite:

a Spritzen über beide Spritzleitungen mit Schleppschläuchen

b Spritzen über Standardspritzleitung

c Spritzen nur über 2. Spritzleitung



Für normalen Spritzbetrieb Schleppschläuche demontieren.

Nach der Demontage der Schleppschläuche, die Düsenkörper mit Blindkappen verschließen!

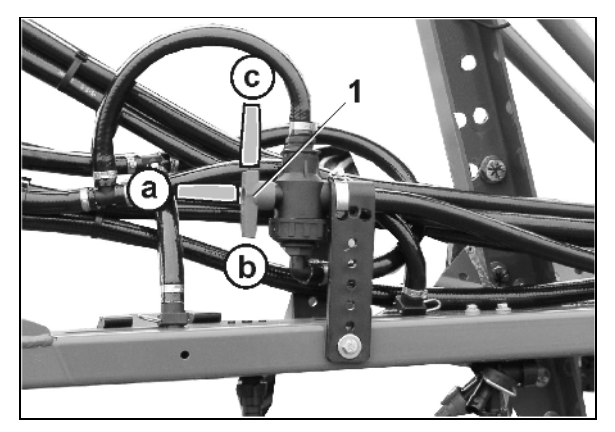


Fig. 115

Fig. 116/...

(1) Transporthaken



Für Schleppschlauchbetrieb beide Transporthaken tiefer anschrauben. In Transportstellung sollte der Abstand Düse – Kotflügel 20 cm betragen!
Für normalen Spritzbetrieb beide Transporthaken wieder in Ausgangsstellung verschrauben!

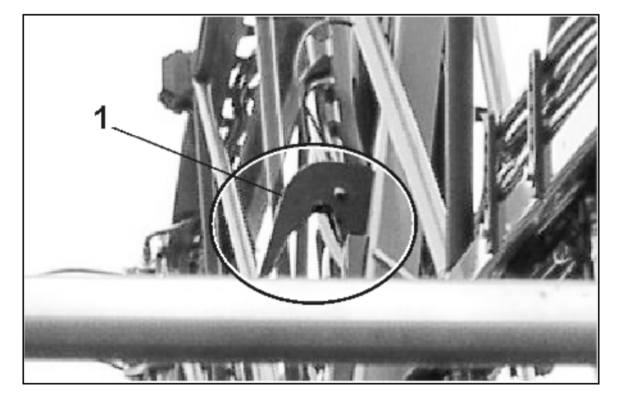


Fig. 116



6.11 Schaummarkierung (Option)

Die jederzeit nachrüstbare **Schaummarkierung** (Fig. 117/1 und Fig. 117/3) ermöglicht ein **exaktes Anschlussfahren** beim Spritzen **von Ackerflächen ohne markierte Fahrgassen**.

Die Markierung erfolgt über **Schaumblasen**. Die Schaumblasen werden in einstellbaren Abständen von ca. 10 – 15 Metern abgelegt, so dass eine **deutliche Orientierungslinie sichtlich erkennbar ist**. Die Schaumblasen lösen sich nach einer bestimmten Zeit auf, ohne Rückstände zu hinterlassen.

Den **Abstand der einzelnen Schaumblasen** zueinander an der Schlitzschraube wie folgt einstellen:

- **rechts** herum drehen -
  Abstand wird größer,
- **links** herum drehen -
  Abstand wird kleiner.

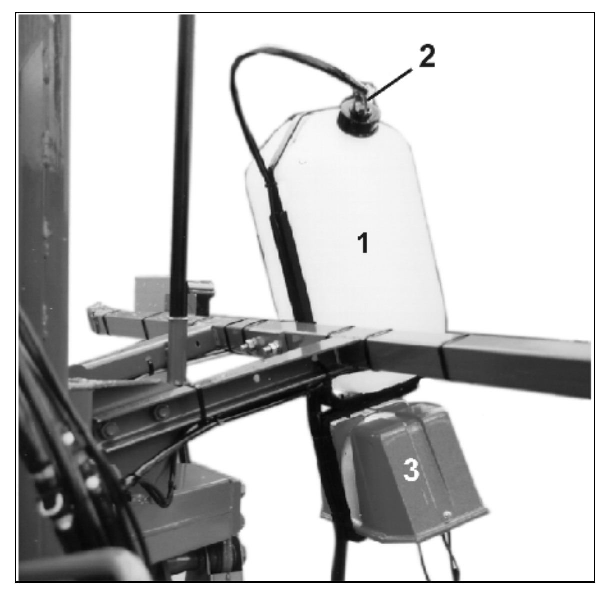


Fig. 117

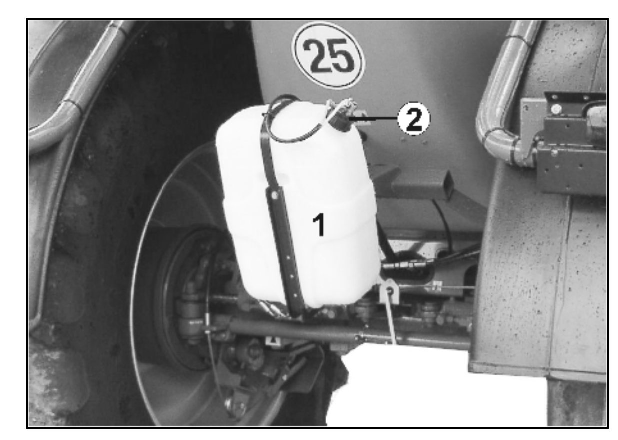


Fig. 118



Schaummarkierung:

- **Super-S-Gestänge Fig. 117/...:**
- **Super-L-Gestänge Fig. 118/...**

(1) Behälter

(2) Schlitzschraube

(3) Kompressor

Fig. 119/...

(1) Luft- und Flüssigkeitsmischer

(2) Flexible Kunststoff-Düse



Siehe auch Betriebsanleitung
AMATRON 3



Fig. 119



Bediengerät

Für Maschinen ohne **AMATRON 3**:

Fig. 120/...

(1) Schaummarkierung links ein

(2) Schaummarkierung rechts ein

(3) Schaummarkierung aus

(4) Anschluss an Kompressor

(5) Anschluss an Traktor-Stromversorgung

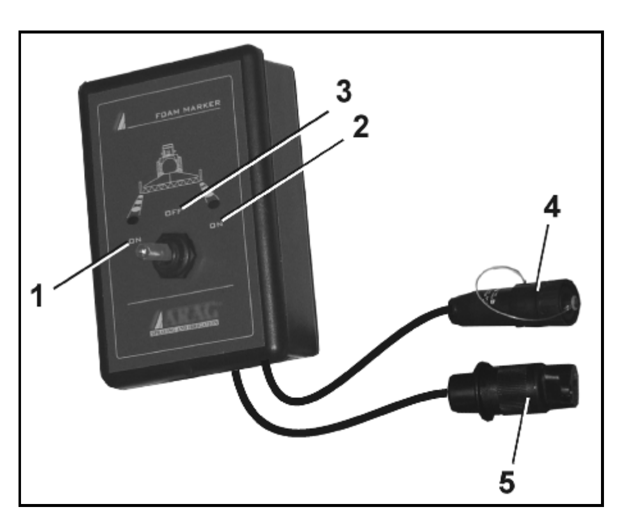


Fig. 120



6.12 Druck-Umlauf-System (DUS) (Option)



- Schalten Sie das Druck-Umlauf-System im normalen Spritzbetrieb generell ein.
- Schalten Sie das Druck-Umlauf-System bei Einsatz von Schleppschläuchen generell aus.

Das Druck-Umlauf-System

- ermöglicht bei eingeschaltetem Druck-Umlauf-System einen ständigen Flüssigkeits-Umlauf in der Spritzleitung. Hierzu ist jeder Teilbreite ist ein Spülanschluss-Schlauch (Fig. 121/1) zugeordnet.
- lässt sich wahlweise mit Spritzbrühe oder Spülwasser betreiben.
- reduziert die unverdünnte Restmenge auf 2 l für alle Spritzleitungen.

Der ständige Flüssigkeits-Umlauf

- ermöglicht ein gleichmäßiges Spritzbild von Beginn an, weil unmittelbar nach dem Einschalten des Spritzgestänges ohne Zeitverzögerung an allen Spritzdüsen Spritzbrühe ansteht.
- verhindert ein Zusetzen der Spritzleitung.

Hauptbestandteile des Druck-Umlauf-Systems sind:

- ein Spülanschluss-Schlauch (Fig. 121/1) pro Teilbreite.
- der DUS-Schalthahn (Fig. 122/1).
- das DUS-Druck-Begrenzungs-Ventil (Fig. 122/2). Das DUS-Druck-Begrenzungs-Ventil ist werkseitig fest eingestellt und reduziert den Druck im Druck-Umlauf-System auf 1 bar.

→ Befindet sich der DUS-Schalthahn in Position (Fig. 122/A), ist das Druck-Umlauf-System eingeschaltet.

→ Befindet sich der DUS-Schalthahn in Position (Fig. 122/B), ist das Druck-Umlauf-System ausgeschaltet.

→ Befindet sich der DUS-Schalthahn in Position (Fig. 122/C), lässt sich Flüssigkeit aus der Feldspritze ablassen..

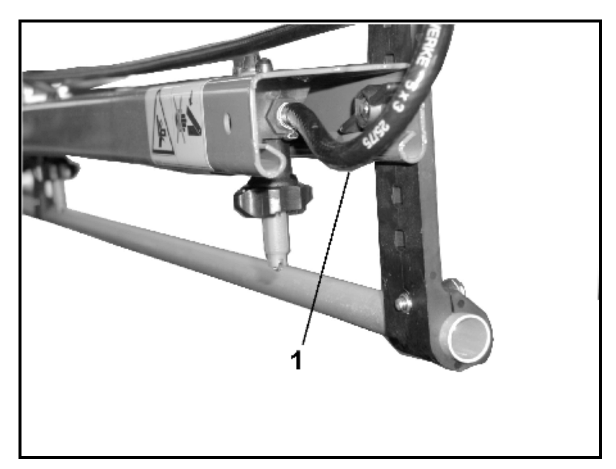


Fig. 121

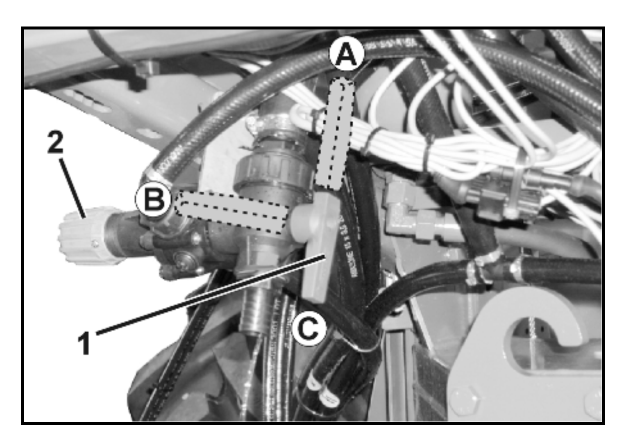


Fig. 122



Übersicht – Druck-Umlauf-Sytem (DUS)

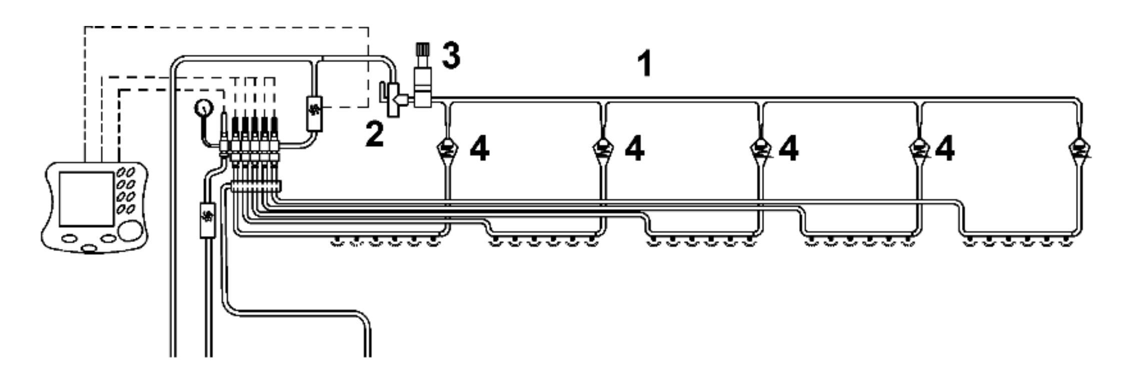


Fig. 123

(1) Druck-Umlauf-System DUS

(2) DUS-Schalthahn

(3) DUS- Druck-Begrenzungs-Ventil

(4) DUS-Rückschlag-Ventil

6.13 Hubmodul (Option)

Das Hubmodul ermöglicht ein Anheben des Spritzgestänges um zusätzliche 70 cm bis auf 3,20 m Düsenhöhe.

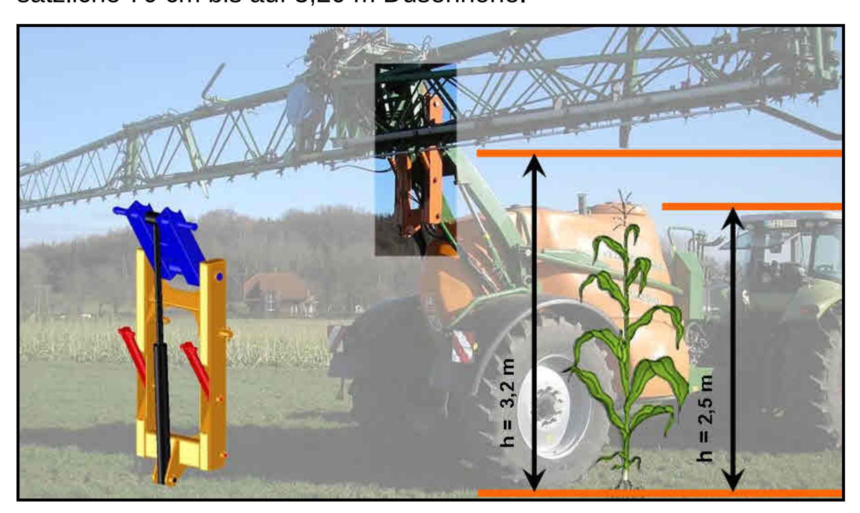


Fig. 124

Betätigt wird das Hubmodul mittels Traktor-Steuergerät.



- Vor dem Anheben des Hubmoduls das Gestänge vollständig ausklappen.

→ Die Gesamthöhe der Maschine mit Hubmodul kann deutlich mehr als 4 m betragen.

- Vor dem Einklappen des Spritzgestänges das Hubmodul wieder absenken.
- Das Hubmodul immer bis in Endlage anheben oder absenken!



7 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen

- zur Inbetriebnahme Ihrer Maschine.
- wie Sie überprüfen können, ob Sie die Maschine an ihren Traktor anbauen / anhängen dürfen.



- Vor Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 29 beim
  - An- und Abkuppeln der Maschine
  - Transportieren der Maschine
  - Einsatz der Maschine
- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit einem Traktor, der hierfür geeignet ist!
- Traktor und Maschine müssen den Vorschriften der nationalen Straßenverkehrsvorschriften entsprechen.
- Fahrzeughalter (Betreiber) wie auch Fahrzeugführer (Bedienperson) sind für das Einhalten der gesetzlichen Bestimmungen der nationalen Straßenverkehrsvorschriften verantwortlich.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Einziehen und Fangen im Bereich hydraulisch oder elektrisch betätigter Bauteile.

Blockieren Sie keine Stellteile auf dem Traktor, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die

- kontinuierlich sind oder
- automatisch geregelt sind oder
- funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern

7.1 Eignung des Traktors überprüfen



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

- Überprüfen Sie die Eignung ihres Traktors, bevor die Maschine an den Traktor anbauen oder anhängen.

  Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind.
- Führen Sie eine Bremsprobe durch, um zu kontrollieren, ob der Traktor die erforderliche Bremsverzögerung auch mit angebauter / angehängter Maschine erreicht.

Voraussetzungen für die Eignung des Traktors sind insbesondere:

- das zulässige Gesamtgewicht
- die zulässigen Achslasten
- die zulässige Stützlast am Kupplungspunkt des Traktors
- die Reifentragfähigkeiten der montierten Reifen
- die zulässige Anhängelast muss ausreichend sein

  Diese Angaben finden Sie auf den Typenschild oder im Fahrzeugschein und in der Betriebsanleitung des Traktors.

Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20% des Leergewichtes des Traktors belastet sein.

Der Traktor muss die vom Traktor-Hersteller vorgeschriebene Bremsverzögerung auch mit angebauter oder angehängter Maschine erreichen.

7.1.1 Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung



Das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, das im Fahrzeugschein angegeben ist, muss größer sein als die Summe aus

- Traktor-Leergewicht,
- Ballastierungsmasse und
- Gesamtgewicht der angebauten Maschine oder Stützlast der angehängten Maschine



Dieser Hinweis gilt nur für Deutschland:

Ist das Einhalten der Achslasten und / oder des zulässigen Gesamtgewichtes unter Ausschöpfung aller zumutbaren Möglichkeiten nicht gegeben, kann auf Grundlage eines Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr mit Zustimmung des Traktor-Herstellers die nach Landesrecht zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 70 StVZO sowie die erforderliche Erlaubnis nach § 29 Absatz 3 StVO erteilen.



7.1.1.1 Benötigte Daten für die Berechnung

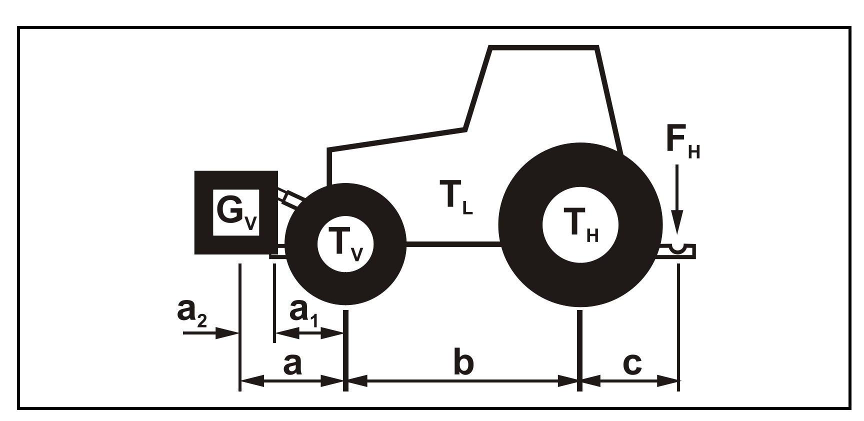


Fig. 125

T_L	[kg]	Traktor-Leergewicht	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein
T_V	[kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	
T_H	[kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	
G_V	[kg]	Frontgewicht (falls vorhanden)	siehe technische Daten Frontgewicht oder wiegen
F_H	[kg]	Maximale Stützlast	siehe technische Daten Maschine
a	[m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht und Mitte Vorderachse (Summe $a_1 + a_2$)	siehe technische Daten Traktor und Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
a_1	[m]	Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Abmessen
a_2	[m]	Abstand Mitte Unterlenker-Anschlusspunkt bis Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht (Schwerpunkts-Abstand)	siehe technische Daten Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
b	[m]	Traktor-Radstand	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen
c	[m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen



7.1.1.2 Berechnung der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne $G_{V\,min}$ des Traktors zur Gewährleistung der Lenkfähigkeit

$$G_{V\ min} = \frac{F_H \bullet c - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung $G_{V\,min}$, die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.1.1.3 Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast des Traktors $T_{V\,tat}$

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - F_H \bullet c}{b}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.1.1.4 Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine

$$G_{tat} = G_V + T_L + F_H$$

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.1.1.5 Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors $T_{H\,tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Hinterachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Hinterachslast in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.1.1.6 Reifentragfähigkeit

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Kapitel 7.1.1.7) ein.

7.1.1.7 Tabelle

	Tatsächlicher Wert laut Berechnung		Zulässiger Wert laut Traktor-Betriebsanleitung		Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindest-Ballastierung Front / Heck	/ kg		--		--
Gesamtgewicht	kg	≤	kg		--
Vorderachslast	kg	≤	kg	≤	kg
Hinterachslast	kg	≤	kg	≤	kg



- Entnehmen Sie dem Fahrzeugschein Ihres Traktors die zulässigen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Achslasten und Reifentragfähigkeiten.
- Die tatsächlichen, berechneten Werte müssen kleiner oder gleich (≤) den zulässigen Werten sein!



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit sowie durch unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!

Verboten ist das Ankuppeln der Maschine an den für die Berechnung zugrunde gelegten Traktor, wenn

- auch nur einer der tatsächlich, berechneten Werte größer ist als der zulässige Wert.
- an dem Traktor nicht ein Frontgewicht (falls erforderlich) für die erforderliche Mindest-Ballastierung vorne ($G_{V\,min}$) befestigt ist.



- Sie müssen ein Frontgewicht verwenden, dass mindestens der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne ($G_{V\,min}$) entspricht!



7.1.2 Voraussetzungen für den Betrieb von Traktoren mit angehängten Maschinen



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb von Bauteilen durch unzulässige Kombinationen von Verbindungseinrichtungen!

- Achten Sie darauf,
  - dass die Verbindungseinrichtung am Traktor eine ausreichende zulässige Stützlast für die tatsächlich vorhandene Stützlast aufweist.
  - dass die durch die Stützlast veränderten Achslasten und Gewichte des Traktors innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Wiegen Sie im Zweifelsfall nach.
  - dass die statische, tatsächliche Hinterachslast des Traktors nicht die zulässige Hinterachslast überschreitet.
  - dass das zulässige Gesamtgewicht des Traktors eingehalten wird.
  - dass die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Bereifung des Traktors nicht überschritten werden.

7.1.2.1 Kombinationsmöglichkeiten von Verbindungseinrichtungen und Zugösen

Fig. 126 zeigt zulässige Kombinationsmöglichkeiten der Verbindungseinrichtung von Traktor und der Zugöse der Maschine in Abhängigkeit der maximal zulässigen Stützlast.

Sie finden die maximal zulässige Stützlast in den KFZ-Papieren oder auf dem Typenschild der Verbindungseinrichtung ihres Traktors.

Maximal zulässige Stützlast	**Verbindungseinrichtung am Traktor**	**Zugöse am Starrdeichsel-Anhänger**
2000 kg	Bolzenkupplung DIN 11028 / ISO 6489-2	Zugöse 40 für Knickdeichseln DIN 11043
	Nicht selbsttätige Bolzenkupplung DIN 11025	
3000 kg - ≤ 40 km/h 2000 kg - > 40 km/h	Zughaken (Hitchhaken) ISO 6489-1	Zugöse (Hitchring) ISO 5692-1
	Zugzapfen (Piton-fix) ISO 6489-4	
	Kugelkopfkupplung 80	Zugschale 80

Fig. 126

7.1.2.2 Tatsächlichen D_C-Wert für die zu kuppelnde Kombination berechnen



WARNUNG

Gefahr durch Bruch der Verbindungseinrichtungen zwischen Traktor und Maschine bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Berechnen Sie den tatsächlichen D_C-Wert ihrer Kombination, bestehend aus Traktor und Maschine, um zu überprüfen, ob die Verbindungseinrichtung an ihrem Traktor den erforderlichen D_C-Wert aufweist. Der tatsächliche, berechnete D_C-Wert für die Kombination muss kleiner oder gleich (≤) dem angegebenen D_C-Wert der Verbindungseinrichtung ihres Traktors sein.



Der tatsächliche D_C-Wert einer zu kuppelnden Kombination berechnet sich wie folgt:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

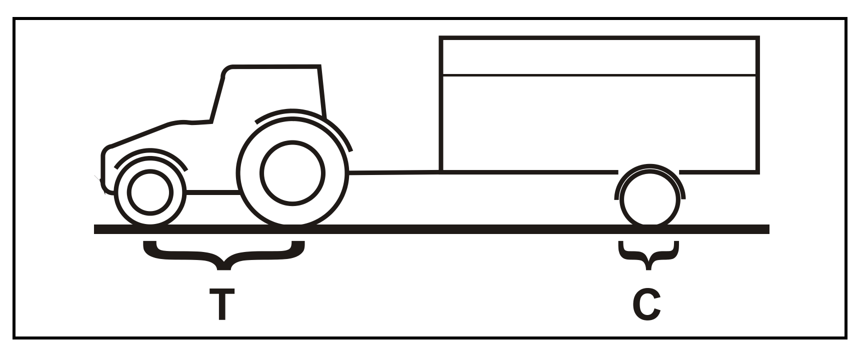


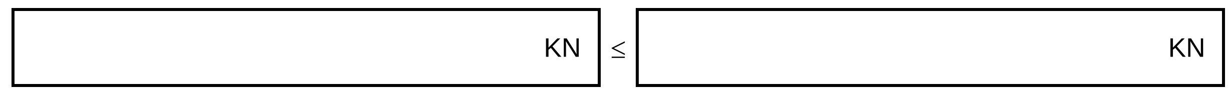
Fig. 127

T: Zulässiges Gesamtgewicht ihres Traktors in [t] (siehe Traktor-Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein)

C: Achslast der mit der zulässigen Masse (Nutzlast) beladenen Maschine in [t] ohne Stützlast

g: Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)

tatsächlicher, berechneter D_C-Wert für die Kombination		**angegebener D_C-Wert der Verbindungseinrichtung am Traktor**
KN	≤	KN





Sie finden den D_C-Wert für die Verbindungseinrichtung direkt an der Verbindungseinrichtung / in der Betriebsanleitung ihres Traktors.

7.1.3 Maschinen ohne eigene Bremsanlage



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Bremsfähigkeit des Traktors!

Der Traktor muss die vom Traktor-Hersteller vorgeschriebene Bremsverzögerung auch mit der angehängten Maschine erreichen.

Besitzt die Maschine keine eigene Bremsanlage,

- muss das tatsächliche Traktorgewicht größer oder gleich (≥) dem tatsächlichen Gewicht der angehängten Maschine sein.

  In manchen Staaten gelten abweichende Bestimmungen. In Russland beispielsweise muss das Gewicht des Traktors zweimal höher sein als das der angehängten Maschine.
- beträgt die maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit 25 km/h.

7.2 Länge der Gelenkwelle an den Traktor anpassen



WARNUNG

Gefährdungen durch

- **beschädigte und/oder zerstörte, herausgeschleuderte Bauteile für die Bedienperson / dritte Personen können entstehen, wenn die Gelenkwelle beim Anheben / Absenken der an den Traktor angekuppelten Maschine staucht oder auseinanderzieht, weil die Länge der Gelenkwelle unsachgemäß angepasst ist!**
- **Erfassen und Aufwickeln durch fehlerhafte Montage oder unzulässige bauliche Veränderungen der Gelenkwelle!**

Lassen Sie die Länge der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen von einer Fachwerkstatt kontrollieren und gegebenenfalls anpassen, bevor Sie die Gelenkwelle das erste Mal mit ihrem Traktor kuppeln.

Beachten Sie beim Anpassen der Gelenkwelle unbedingt die mitgelieferte Betriebsanleitung der Gelenkwelle.



Dieses Anpassen der Gelenkwelle gilt nur für den aktuellen Traktortyp. Sie müssen das Anpassen der Gelenkwelle eventuell wiederholen, wenn Sie die Maschine mit einem anderen Traktor kuppeln.



WARNUNG

Gefahren durch Einziehen und Fangen durch fehlerhafte Montage oder unzulässige bauliche Veränderungen der Gelenkwelle!

Nur eine Fachwerkstatt darf bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle vornehmen. Hierbei die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle beachten.

Zulässig ist das Anpassen der Länge der Gelenkwelle unter Berücksichtigung der Mindestprofil-Überdeckung.

Nicht zulässig sind bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle, wenn Sie nicht in der Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwellen beschrieben sind.



WARNUNG

Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim Anheben und Absenken der Maschine zum Ermitteln der kürzesten und längsten Betriebsstellung der Gelenkwelle!

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz.
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.





WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes

- **Verrollen des Traktors und der angekuppelten Maschine!**
- **Absenken der angehobenen Maschine!**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten, unbeabsichtigtes Verrollen und die angehobene Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie zum Anpassen der Gelenkwelle den Gefahrenbereich zwischen Traktor und angehobene Maschine betreten.



Die kürzeste Länge der Gelenkwelle liegt bei waagerechter Anordnung der Gelenkwelle vor. Die längste Länge der Gelenkwelle ergibt sich bei komplett ausgehobener Maschine.

1. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine (Gelenkwelle nicht anschließen).
2. Ziehen Sie die Feststell-Bremse vom Traktor an.
3. Ermitteln Sie die Aushubhöhe der Maschine mit der kürzesten und längsten Betriebsstellung für die Gelenkwelle.
   3.1 Heben und Senken Sie hierzu die Maschine über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors.

   Betätigen Sie hierbei die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors am Traktorheck, vom vorgesehenen Arbeitsplatz.
4. Sichern Sie die angehobene Maschine in der ermittelten Aushubhöhe gegen unbeabsichtigtes Absenken (z.B. durch Abstützen oder Einhängen in einen Kran).
5. Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten, bevor Sie den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten.
6. Beachten Sie beim Ermitteln der Länge und beim Kürzen der Gelenkwelle die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle.
7. Stecken Sie die gekürzten Hälften der Gelenkwelle wieder ineinander.
8. Fetten Sie die Zapfwelle des Traktors und die Eingangswelle des Getriebes, bevor Sie die Gelenkwelle anschließen.

   Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.

7.3 Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß bei Eingriffen an der Maschine durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen, ungesicherten Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschineteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, vor allen Eingriffen an der Maschine.
- Verboten sind alle Eingriffe an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten,
  - bei angetriebener Maschine.
  - solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.
  - wenn der Zündschlüssel im Traktor steckt und der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage unbeabsichtigt gestartet werden kann.
  - wenn Traktor und Maschine nicht mit ihrer jeweiligen Feststell-Bremse und/oder Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.
  - wenn bewegliche Teile nicht gegen unbeabsichtigte Bewegung blockiert sind.

  Besonders bei diesen Arbeiten besteht Gefahr durch Kontakt mit ungesicherten Bauteilen.

1. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschinenteile ab.

→ So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.

2. Stellen Sie den Traktormotor ab.
3. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
4. Ziehen Sie die Feststell-Bremse des Traktors an.
5. Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen (nur angehängte Maschine)
   - auf ebenem Gelände durch Feststell-Bremse (falls vorhanden) oder Unterlegkeile.
   - auf stark unebenem Gelände oder im Gefälle durch Feststell-Bremse und Unterlegkeile.



7.4 Räder montieren



Ist die Maschine mit Noträdern ausgerüstet, müssen vor Inbetriebnahme Laufräder montiert werden.



WARNUNG

- **Es darf nur eine zugelassene Bereifung entsprechend Technischer Daten (siehe Seite 54) verwendet werden.**
- **Die zur Bereifung passenden Felgen müssen eine rundum verschweißte Felgenscheibe aufweisen!**



- Für Bereifungen mit einem Durchmesser größer 1860 mm ist eine Verlängerung des hydraulischen Stützfußes und der Aufstiegsleiter zu montieren.
- Je nach Radspur muss bei Lenkachsen die Anschlagschraube montiert werden, siehe Seite 82.

1. Maschine mit Hebekran leicht anheben.



GEFAHR

Die gekennzeichneten Aufnahmepunkte für Hebegurte nutzen.

Siehe hierzu auch Kapitel „Verladen“, Seite 39.

2. Radmuttern der Noträder lösen.
3. Noträder abnehmen.



VORSICHT

Vorsicht beim Abnehmen der Noträder und Aufsetzen der Laufräder!

4. Laufräder auf Gewindebolzen aufsetzen.
5. Radmuttern anziehen.



Erforderliches Anzugsmoment für Radmuttern: 510 Nm.

6. Maschine absenken und Hebgurte abnehmen.
7. Nach 10 Betriebsstunden Radmuttern nachziehen.

7.5 Erst-Inbetriebnahme der Betriebs-Bremsanlage



Führen Sie eine Probe-Bremsung im leeren und beladenen Zustand der Anhängespritze durch und testen Sie so das Bremsverhalten von Traktor und angekuppelter Anhängespritze.

Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung zwischen Traktor und Anhängespritze für optimales Bremsverhalten und minimalen Bremsbelag-Verschleiß durch eine Fachwerkstatt (hierzu siehe Kapitel "Wartung", Seite 198).

7.6 System-Umstellschraube am Hydraulikblock einstellen

- **nur bei Profi-Klappung:**



Stimmen Sie unbedingt die Einstellung der System-Umstellschraube auf das Hydrauliksystem Ihres Traktors ab. Erhöhte Hydraulik-Öl-Temperaturen sind die Folge einer nicht korrekten Einstellung der System-Umstellschraube, hervorgerufen durch andauernde Beanspruchung des Überdruckventils der Traktor-Hydraulik.

Fig. 128/...

(1) Systemumstellschraube

(2) Anschluss LS für Load-Sensing-Steuerleitung

Fig. 129/...

(1) Traktor-Anschluss Load-Sensing-Steuerleitung

(2) Traktor-Anschluss Load-Sensing-Druckleitung

(3) Traktor-Anschluss Druckloser Rücklauf

Das vorhandene Traktor-Hydrauliksystem bestimmt die Einstellung der System-Umstellschraube am Hydraulikblock (Fig. 128/1).

Je nach Traktor-Hydrauliksystem die System-Umstellschraube

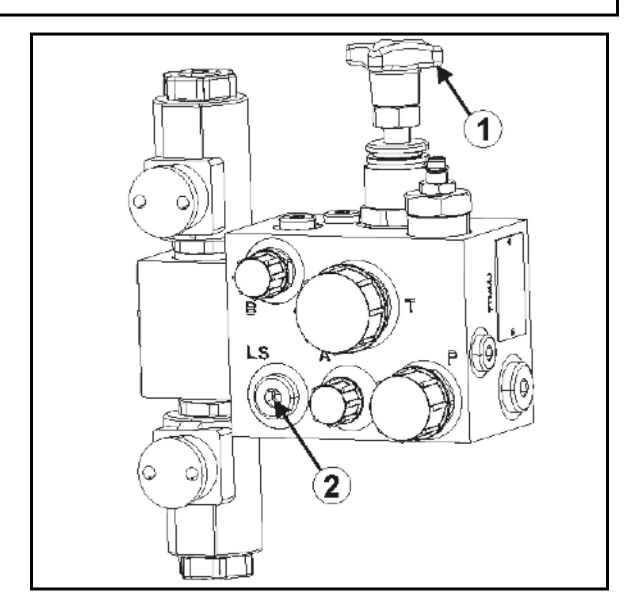


Fig. 128



- bis zum Anschlag **herausdrehen** (Werkseinstellung) bei Traktoren mit
  - Open-Center-Hydrauliksystem (Konstantstromsystem, Zahnradpumpenhydraulik).
  - Verstellpumpe mit Einstellbarer Ölabnahme über Steuergerät.
- bis zum Anschlag **hineindrehen** (gegensätzlich zur Werkseinstellung) bei Traktoren mit
  - Closed-Center-Hydrauliksystem (Konstantdrucksystem, druckgeregelte Verstellpumpe).
  - Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelte Verstellpumpe) mit direktem Load-Sensing-Pumpenanschluss. Über das Stromregelventil des Traktors den gelieferten Volumenstrom auf den erforderlichen Volumenstrom anpassen.

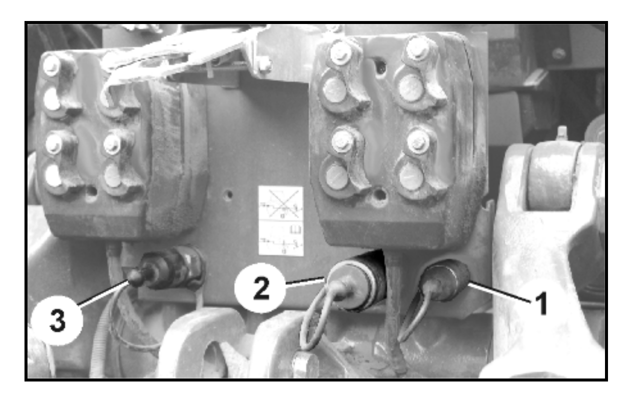


Fig. 129



- Die Einstellung darf nur im drucklosen Zustand erfolgen!
- Der Hydraulik-Block befindet sich vorne rechts an der Maschine hinter dem Abdeckblech.



7.7 TrailTron-Drehwinkelgeber

Für den Einsatz von TrailTron ist traktorseitig eine Aufnahme für den Drehwinkelgeber (Fig. 130/1) zu montieren.

Die Aufnahme ist entsprechend der Gegebenheiten am Traktor aus der mitgelieferten Hülse mit Feststellschraube (Fig. 130/2) und der Blechplatte (Fig. 130/3) zu fertigen.

Der Drehwinkelgeber muss sich im montierten Zustand direkt über dem Drehpunkt der Traktor-Bolzenkupplung befinden (Fig. 130/4).

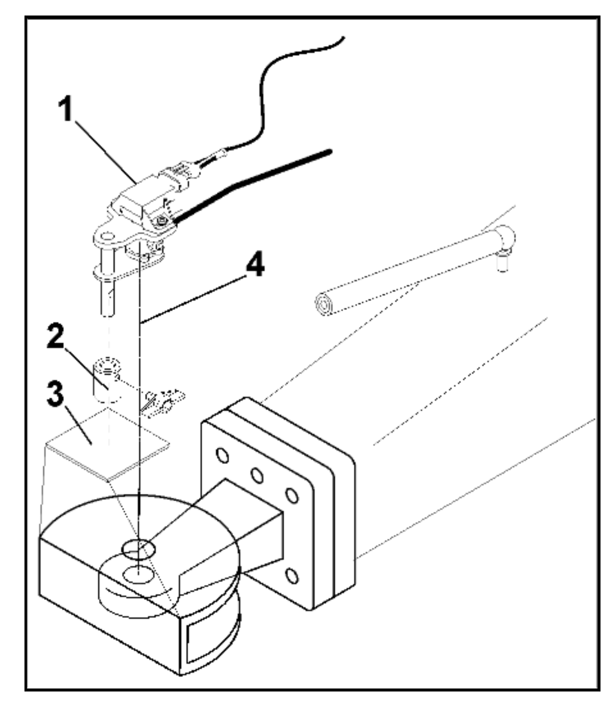


Fig. 130

- Den Abstand zwischen Kuppelpunkt und Drehwinkelgeber (Fig. 131/ X) möglichst gering halten (besonders bei Hitch-Deichsel).
- In neutraler Lage bei gekuppelter Maschine muss die Winkelstange vom Drehwinkelgeber cirka 100 mm aus der Aufnahme herausgezogen sein.

  Gegebenenfalls die Aufnahme an geänderter Position befestigen.

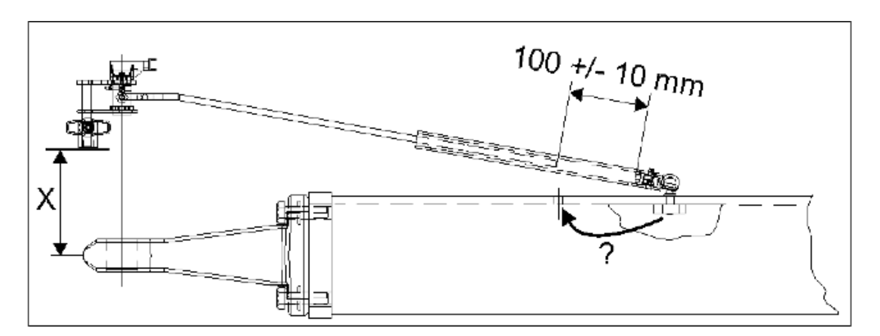


Fig. 131



7.8 Spureinstellung der Verstellachse (Werkstattarbeit)

Die Spurweite der Maschine so einstellen, dass die Räder der Spritze in der Mitte der Traktor-Radspuren laufen.

Die Spurweite (bei Einpresstiefe 100 mm) ist stufenlos einstellbar von 1.500 mm bis 2.250 mm.

Die einstellbaren Spurweiten sind abhängig von der Radmontage (Fig. 132):

- Stufenlos von 1.500 mm bis 1.960 mm bei Radmontage gemäß Position 1.
- Stufenlos von 1.700 mm bis 2.250 mm bei Radmontage gemäß Position 2.



Die Radbolzen mit einem Anzugsmoment von 510 Nm anziehen.

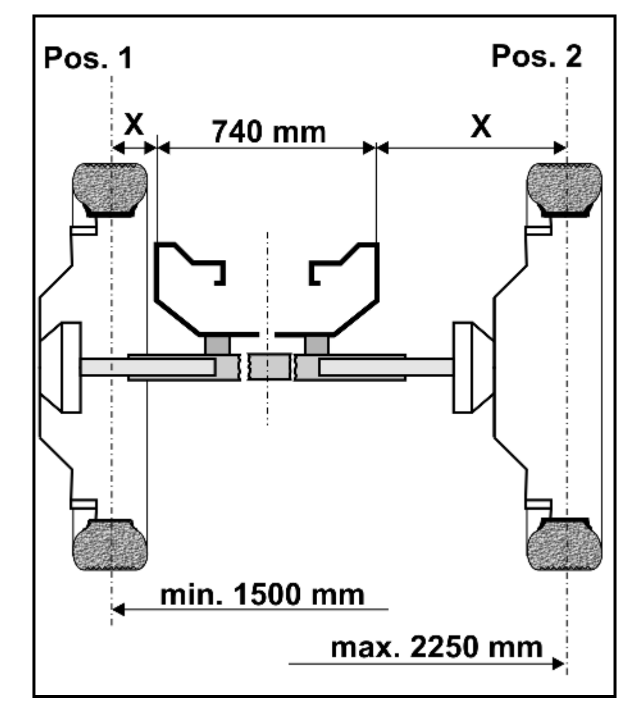


Fig. 132

$$X = \frac{\text{Gewünschte Spurweite [mm]} - 740\ \text{[mm]}}{2}$$

Spurweiten-Einstellung wie folgt vornehmen

1. Spritze an den Traktor anhängen.
2. Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
3. Spritze mit einem Wagenheber einseitig anheben, bis das jeweilige Rad vom Boden abhebt.
4. Klemmschrauben (Fig. 133/1,2) lösen.
5. Achshälfte in die gewünschte Position einschieben bzw. ausziehen. Hierzu Maß x von Außenkante Grundrahmen (Fig. 132/1) bis Mitte Spritzenrad ermitteln und Achshälfte entsprechend einschieben bzw. ausziehen.
6. Zum Ausrichten der Achse zuerst Schrauben (Fig. 133/1) anziehen, Anzugsmoment. 210 Nm.
7. Dann Schrauben (Fig. 133/2) anziehen, Anzugsmoment 750 Nm.
8. Achshälfte der gegenüberliegenden Seite in gleicher Weise einschieben bzw. ausziehen.

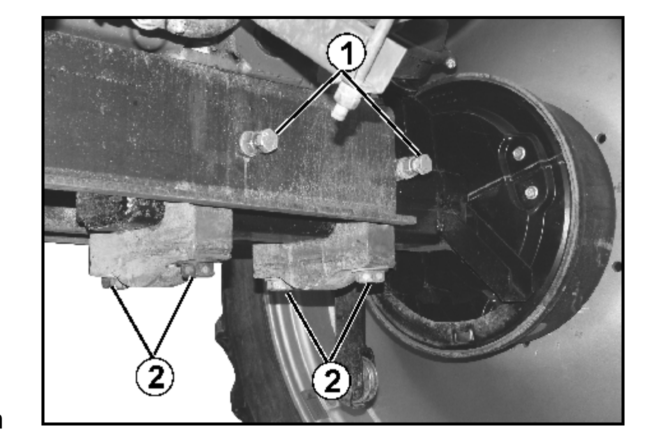


Fig. 133



8 Maschine an- und abkuppeln



Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 29.



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine beim An- oder Abkuppeln der Maschine!

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zum An- oder Abkuppeln den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten, hierzu siehe Seite 142.



WARNUNG

Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim An- und Abkuppeln der Maschine!

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz.
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

8.1 Maschine ankuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind. Hierzu siehe Kapitel "Eignung des Traktor überprüfen", Seite 134.



WARNUNG

Quetschgefahr beim Ankuppeln der Maschine zwischen Traktor und Maschine!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine heranfahren.

Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben Traktor und Maschine betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.



WARNUNG

Gefährdungen durch Quetschen, Erfassen, Einziehen und Stoß können entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!

- Verwenden Sie die vorgesehenen Einrichtungen zum Verbinden von Traktor und Maschine bestimmungsgemäß.
- Achten Sie beim Ankuppeln der Maschine an die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors darauf, dass die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen.

  Rüsten Sie unbedingt den Kat. II Unterlenkerbolzen der Maschine mit Hilfe von Reduzierhülsen auf Kat. III auf, wenn ihr Traktor eine Dreipunkt-Hydraulik der Kat. III besitzt.
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Ober- und Unterlenkerbolzen zum Kuppeln der Maschine (Originalbolzen).
- Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei deutlichen Verschleißerscheinungen aus.
- Sichern Sie den Oberlenker- und die Unterlenkerbolzen in den Anlenkpunkten des Dreipunkt-Anbaurahmens jeweils mit einem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen.
- Kontrollieren Sie durch eine Sichtkontrolle, ob Ober- und Unterlenkerhaken korrekt verriegelt sind, bevor Sie anfahren.



WARNUNG

Gefahren durch Ausfall der Energie-Versorgung zwischen Traktor und Maschine durch beschädigte Versorgungsleitungen!

Beachten Sie beim Kuppeln der Versorgungsleitungen den Verlauf der Versorgungsleitungen. Die Versorgungsleitungen

- müssen ohne Spannung, Knickung oder Reibung allen Bewegungen der angebauten oder angehängten Maschine leicht nachgeben.
- dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.

1

1. Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen, bevor Sie an die Maschine heranfahren.
2. Zunächst die Versorgungsleitungen ankuppeln, bevor die Maschine mit dem Traktor gekuppelt wird.
   - 2.1 Den Traktor so an die Maschine heranfahren, dass ein Freiraum (ca. 25 cm) zwischen Traktor und Maschine verbleibt.
   - 2.2 Den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern.
   - 2.3 Kontrollieren Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
   - 2.4 Gelenkwelle und Versorgungsleitungen mit dem Traktor kuppeln.
   - 2.5 Hydraulik-Bremse: Reiß-Seil der Feststell-Bremse am Traktor befestigen.
3. Den Traktor nun weiter rückwärts an die Maschine heran fahren, so dass die Verbindungseinrichtung gekuppelt werden kann.
4. Verbindungseinrichtung kuppeln.
5. Stützfuß in Transportstellung heben.
6. Unterlegkeile entfernen, Feststellbremse lösen.



Beachten Sie bei der ersten Kurvenfahrt mit der angekuppelten Maschine, dass keine Anbauteile des Traktors mit der Maschine kollidieren.

8.2 Maschine abkuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen der abgekuppelten Maschine!

Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.



Beim Abkuppeln der Maschine muss immer so viel Freiraum vor der Maschine verbleiben, dass Sie den Traktor beim erneuten Kuppeln wieder fluchtend an die Maschine heranfahren können.

1. Stellen Sie die leere Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.
2. Kuppeln Sie die Maschine vom Traktor ab.
   - 2.1 Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen. Hierzu siehe Seite 142.
   - 2.1 Senken Sie den Stützfuß in Abstellposition ab.
   - 2.2 Verbindungseinrichtung **ent**kuppeln.
   - 2.3 Ziehen Sie den Traktor ca. 25 cm vor.
   - → Der entstehende Freiraum zwischen Traktor und Maschine ermöglicht einen besseren Zugang zum Abkuppeln der Gelenkwelle und der Versorgungsleitungen.
   - 2.4 Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
   - 2.5 Kuppeln Sie die Gelenkwelle ab.
   - 2.6 Legen Sie die Gelenkwelle in die Halterung ab.
   - 2.7 Entkuppeln Sie die Versorgungsleitungen.
   - 2.8 Befestigen Sie die Versorgungsleitungen in den entsprechenden Parkdosen.
   - 2.9 Hydraulik-Bremse: Reiß-Seil der Feststell-Bremse vom Traktor lösen.

8.2.1 Rangieren der abgekuppelten Maschine



GEFAHR

Besondere Vorsicht ist geboten bei Rangierarbeiten mit gelöster Betriebs-Bremsanlage, da das Rangier-Fahrzeug die Anhängespritze jetzt ausschließlich bremst.

Die Maschine muss mit dem Rangier-Fahrzeug verbunden sein, bevor Sie das Löseventil am Anhänger-Bremsventil betätigen.

Das Rangier-Fahrzeug muss eingebremst sein.



Die Betriebs-Bremsanlage lässt sich nicht mehr über das Löseventil lösen, wenn der Luftdruck im Luftbehälter auf unter 3 bar absinkt (z.B. durch mehrmaliges Betätigen des Löseventils oder durch Undichtigkeiten im Bremssystem).

Zum Lösen der Betriebs-Bremse

- den Luftbehälter füllen.
- das Bremssystem am Entwässerungsventil des Luftbehälters vollständig entlüften.

1. Verbinden Sie die Maschine mit dem Rangier-Fahrzeug.
2. Bremsen Sie das Rangier-Fahrzeug ein.
3. Unterlegkeile entfernen und Feststell-Bremse lösen.
4. nur **Druckluft-Bremsanlage**:

   4.1 Drücken Sie den Betätigungsknopf am Löseventil bis zum Anschlag hinein (siehe Seite 69).

→ Die Betriebs-Bremsanlage löst und die Maschine lässt sich rangieren.

   4.2 Ist der Rangiervorgang beendet, den Betätigungsknopf am Löseventil bis zum Anschlag herausziehen.

→ Der Vorratsdruck aus dem Luftbehälter bremst erneut die Anhängespritze.

5. Das Rangier-Fahrzeug erneut einbremsen, wenn der Rangiervorgang beendet ist.
6. Feststell-Bremse wieder fest anziehen und die Maschine mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
7. Entkuppeln Sie die Maschine und das Rangier-Fahrzeug.



9 Transportfahrten



- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 31.
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten,
  - den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen.
  - die Lichtanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit,
  - die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel.
  - ob die Feststell-Bremse vollständig gelöst ist.
  - die Funktion der Bremsanlage.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch unbeabsichtigte Bewegungen der Maschine.

- Kontrollieren Sie bei klappbaren Maschinen das korrekte Verriegeln der Transport-Verriegelungen.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigte Bewegungen, bevor Sie Transportfahrten durchführen.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen oder Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen.

- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebauter oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen.

  Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors. Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.



WARNUNG

Sturzgefahr von der Maschine beim unerlaubten Mitfahren!

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/oder das Besteigen von laufenden Maschinen.

Verweisen Sie Personen vom Beladeplatz, bevor Sie mit der Maschine anfahren.



VORSICHT

- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 31.
- Verboten sind Transportfahrten mit eingeschaltetem TrailTron.
- Verboten sind Transportfahrten mit festgestelltem Traktor-Steuergerät. Stellen Sie das Traktor-Steuergerät auf dem Traktor bei Transportfahrten grundsätzlich in Neutral-Stellung.
- Nutzen Sie die Transport-Verriegelung zum Verriegeln des eingeklappten Spritzgestänges in Transportstellung gegen unbeabsichtigtes Ausklappen.
- Nutzen Sie die Transportverriegelung zum Sichern des hochgeschwenkten Einspül-Behälters in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterschwenken des Einspül-Behälters.
- Nutzen Sie die Transport-Verriegelung zum Verriegeln der angehobenen Aufstiegsleiter gegen unbeabsichtigtes Herunterklappen.
- Sicherungselemente greifen in die Fanghalter und sichern die Aufstiegsleiter in Transport-Position gegen unbeabsichtigtes Herunterklappen.
- Ist eine Gestängeerweiterung (Option) montiert, bringen Sie diese in Transportstellung
- Halten Sie die Arbeitsbeleuchtung bei Transportfahrten ausgeschaltet, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu blenden.



GEFAHR

Zu Transportfahrten die Lenkdeichsel/ Lenkachse in Transportstellung bringen!

Andernfalls besteht Unfallgefahr durch Umkippen der Maschine!



10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichen an der Maschine", ab Seite **18** und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite **29**

Das Beachten dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit.



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors. Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Abschneiden, Einziehen, Fangen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen des Traktors / der angehängten Maschine!

Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebauter oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen.

Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Seite 142.

Warten Sie den Stillstand der Maschine ab, bevor Sie den Gefahrenbereich der Maschine betreten.



WARNUNG

Gefährdungen durch herausgeschleuderte, beschädigte Bauteile für die Bedienperson / dritte Personen können entstehen durch unzulässig hohe Antriebsdrehzahlen der Zapfwelle des Traktors!

Beachten Sie die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle des Traktors einschalten.





WARNUNG

Gefahren durch Erfassen und Aufwickeln und Gefahren durch Wegschleudern von erfassten Fremdkörpern im Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle!

- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz der Maschine die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle auf ihre Funktion und Vollständigkeit.

  Lassen Sie beschädigte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle unverzüglich durch eine Fachwerkstatt ersetzen.
- Überprüfen Sie, ob der Gelenkwellenschutz mit der Haltekette gegen Verdrehen gesichert ist.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur angetriebenen Gelenkwelle.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle.
- Stellen Sie den Traktormotor bei Gefahr unverzüglich ab.



WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln / Spritzbrühe!

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung,
  - beim Ansetzen der Spritzbrühe.
  - beim Reinigen / Auswechseln der Spritzdüsen beim Spritzbetrieb.
  - bei allen Arbeiten zum Reinigen der Feldspritze nach dem Spritzbetrieb.
- Beachten Sie zum Tragen der erforderlichen Schutzkleidung immer die Angaben des Herstellers, der Produktinformation, der Gebrauchsanleitung, des Sicherheitsdatenblattes oder der Betriebsanweisung des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittels. Verwenden Sie z. B:
  - chemikalienfeste Handschuhe
  - einen chemikalienfesten Overall
  - wasserfestes Schuhwerk
  - einen Gesichtsschutz
  - einen Atemschutz
  - eine Schutzbrille
  - Hautschutzmittel etc.



WARNUNG

Gefährdungen der Gesundheit durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln oder Spritzbrühe!

- Ziehen Sie Schutzhandschuhe an, bevor Sie
  - Pflanzenschutzmittel verarbeiten,
  - Arbeiten an der kontaminierten Feldspritze ausführen oder
  - die Feldspritze reinigen.
- Waschen Sie die Schutzhandschuhe mit klarem Wasser aus dem Frischwasserbehälter,
  - direkt nach jedem Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln.
  - bevor Sie Schutzhandschuhe ausziehen.



- Zum Einsatz von TrailTron den Absperrhahn am Hydraulik-Zylinder öffnen.

10.1 Spritzbetrieb vorbereiten



- Grundvoraussetzung für eine sachgerechte Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist die ordnungsgemäße Funktion der Feldspritze. Lassen Sie die Feldspritze regelmäßig auf dem Prüfstand testen. Beheben Sie eventuell auftretende Mängel sofort.
- Beachten Sie die korrekte Filterausrüstung, siehe Seite 94
- Reinigen Sie die Feldspritze grundsätzlich, bevor Sie ein anderes Pflanzenschutzmittel ausbringen.
- Spülen Sie die Düsenleitung vor
  - bei jedem Düsenwechsel.
  - vor dem Verdrehen des Mehrfach-Düsenkopfes auf eine andere Düse.

  Hierzu siehe Kapitel "Reinigung“, Seite 187
- Befüllen Sie den Spülwasserbehälter und den Frischwasserbehälter.

10.2 Spritzbrühe ansetzen



WARNUNG

Gefährdungen durch unbeabsichtigten Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzbrühe!

- Spülen Sie Pflanzenschutzmittel grundsätzlich über den Einspül-Behälter in den Spritzbrühebehälter ein.
- Verschwenken Sie den Einspül-Behälter in die Befüll-Position, bevor Sie Pflanzenschutzmittel in den Einspül-Behälter einfüllen.
- Beachten Sie die Schutzvorschriften zum Körper- und Atemschutz der Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und beim Ansetzen der Spritzbrühe.
- Setzen Sie die Spritzbrühe nicht in der Nähe von Brunnen oder Oberflächengewässern an.
- Vermeiden Sie Leckagen und Kontaminationen mit Pflanzenschutzmitteln und / oder Spritzbrühe durch sachgerechtes Verhalten und einen entsprechenden Körperschutz.
- Lassen Sie die angesetzte Spritzbrühe, unverbrauchte Pflanzenschutzmittel sowie ungereinigte Pflanzenschutzmittel-Kanister und die ungereinigte Feldspritze nicht unbeaufsichtigt, um Gefahren für dritte Personen abzuwenden.
- Schützen Sie verunreinigte Pflanzenschutzmittel-Kanister und die verunreinigte Feldspritze vor Niederschlag.
- Achten Sie auf eine ausreichende Sauberkeit bei und nach Abschluss der Arbeiten zum Ansetzen der Spritzbrühe, um die Risiken so gering wie möglich zu halten (z. B. waschen Sie benutzte Handschuhe vor dem Ausziehen gründlich ab und entsorgen Sie das Waschwasser ordnungsgemäß wie die Reinigungsflüssigkeit).



- Entnehmen Sie die vorgeschriebenen Wasser- und Präparat-Aufwandmengen der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels.
- Lesen Sie die Gebrauchsanweisung des Präparates und beachten Sie aufgeführte Vorsichtsmaßnahmen!



WARNUNG

Gefährdungen für Personen / Tiere durch unbeabsichtigten Kontakt mit Spritzbrühe beim Befüllen des Spritzbrühebehälters!

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie Pflanzenschutzmittel verarbeiten / Spritzbrühe aus dem Spritzbrühebehälter ablassen. Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung richtet sich nach den Angaben des Herstellers, der Produktinformation, der Gebrauchsanleitung, dem Sicherheitsdatenblatt oder der Betriebsanweisung des zu verarbeitenden Pflanzenschutzmittels.
- Lassen Sie die Feldspritze beim Befüllen nie unbeaufsichtigt.
  - Befüllen Sie den Spritzbrühebehälter niemals über das Nennvolumen hinaus.
  - Überschreiten Sie beim Befüllen des Spritzbrühebehälters niemals die zulässige Nutzlast der Feldspritze. Beachten Sie das jeweilige spezifische Gewicht der einzufüllenden Flüssigkeit.
  - Beobachten Sie beim Befüllen ständig die Füllstandsanzeige, um ein Überfüllen des Spritzbrühebehälters zu vermeiden.
  - Achten Sie beim Befüllen des Spritzbrühebehälters auf versiegelten Flächen darauf, dass keine Spritzbrühe in das Abwassersystem gelangen kann.
- Überprüfen Sie die Feldspritze vor jeder Befüllung auf Beschädigungen, z.B. auf undichte Behälter und Schläuche sowie auf korrekte Positionen aller Bedienelemente.



Beachten Sie beim Befüllen die zulässige Nutzlast Ihrer Feldspritze! Berücksichtigen Sie beim Befüllen Ihrer Feldspritze unbedingt die verschiedenen spezifischen Gewichte [kg/l] der einzelnen Flüssigkeiten.

Spezifische Gewichte verschiedener Flüssigkeiten

Flüssigkeit	Wasser	Harnstoff	AHL	NP-Lösung
Dichte [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



AMATRON 3:

Rufen Sie im **AMATRON 3** die Befüll-Anzeige aus dem Menü Arbeit auf.





- Ermitteln Sie sorgfältig die benötigten Einfüll- bzw. Nachfüllmenge zur Vermeidung von Restmengen am Ende des Spritzbetriebes, da eine umweltschonende Beseitigung von Restmengen schwierig ist.
  - Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzbrühebehälter-Füllung die "Befülltabelle für Restflächen". Ziehen Sie hierbei die technische, unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge von der errechneten Nachfüllmenge ab!

    Hierzu siehe Kapitel "Befülltabelle für Restflächen"

Durchführung

1. Ermitteln Sie die erforderliche Wasser- und Präparat-Aufwandmenge aus der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels.
2. Berechnen Sie die Einfüll- bzw. Nachfüllmengen für die zu behandelnde Fläche.
3. Befüllen Sie die Maschine und spülen Sie das Präparat ein.
4. Rühren Sie die Spritzbrühe vor dem Spritzbetrieb nach Anweisungen der Spritzmittel-Hersteller auf.



Befüllen Sie die Maschine vorzugsweise mit dem Saugschlauch und spülen Sie während des Befüllens das Präparat ein.

So wird der Einspülbereich permantent mit Wasser gespült.



- Beginnen Sie während des Befüllens mit dem Einspülen des Präparates, wenn 20% des Behälterfüllstands erreicht sind.
- Bei Verwendung mehrerer Präparate:
  - Reinigen Sie den Kanister jeweils direkt nach dem Einspülen eines Präparates.
  - Spülen Sie die Einspülschleuse jeweils nach dem Einspülen eines Präparates.



- Beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Spritzbrühebehälters austreten.

  Die Zugabe eines Schaumstopp-Präparates verhindert ebenfalls ein Überschäumen des Spritzbrühebehälters.



Die Rührwerke bleiben normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzbetriebes eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.





- Geben Sie wasserlösliche Folienbeutel bei laufendem Rührwerk direkt in den Spritzbrühebehälter ein.
- Lösen Sie den Harnstoff vor dem Spritzen durch Umpumpen von Flüssigkeit vollständig auf. Beim Auflösen größerer Harnstoff-mengen kommt es zu starker Temperaturabsenkung der Spritz-brühe, hierdurch löst sich der Harnstoff nur langsam auf. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich der Harnstoff auf.



- Leere Präparat-Behälter sorgfältig spülen, unbrauchbar machen, sammeln und vorschriftsmäßig entsorgen. Nicht für andere Zwe-cke wieder verwenden.
- Steht zum Spülen der Präparat-Behälter nur Spritzbrühe zur Verfügung, hiermit zunächst eine Vorreinigung vornehmen. Eine sorgfältige Spülung dann vornehmen, wenn klares Wasser ver-fügbar ist, z. B. vor dem Ansetzen der nächsten Spritzbrühebe-hälter-Füllung bzw. beim Verdünnen der Restmenge der letzten Spritzbrühebehälter-Füllung.
- Entleerte Präparat-Behälter sorgfältig ausspülen (z.B. mit Kanis-terspülung) und das Spülwasser der Spritzbrühe beimengen!



Um Kalkablagerungen zu vermeiden sollte der Härtegrad des Was-sers 14°dH (Grad deutscher Härte) nicht überschreiten.



10.2.1 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen



Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzbrühebehälter-Füllung die "Befülltabelle für Restflächen", Seite **117**.

Beispiel 1:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1000 l
Restmenge im Behälter	0 l
Wasseraufwand	400 l/ha
Präparat-Bedarf je ha	
Mittel A	1,5 kg
Mittel B	1,0 l

Frage:

Wie viel l Wasser, wie viel kg vom Mittel A und wie viel l vom Mittel B müssen Sie einfüllen, wenn die zu behandelnde Fläche 2,5 ha groß ist?

Antwort:

Wasser:	400 l/ha	x	2,5 ha	=	1000 l
Mittel A:	1,5 kg/ha	x	2,5 ha	=	3,75 kg
Mittel B:	1,0 l/ha	x	2,5 ha	=	2,5 l

Beispiel 2:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1000 l
Restmenge im Behälter	200 l
Wasseraufwand	500 l/ha
Empfohlene Konzentration	0,15 %

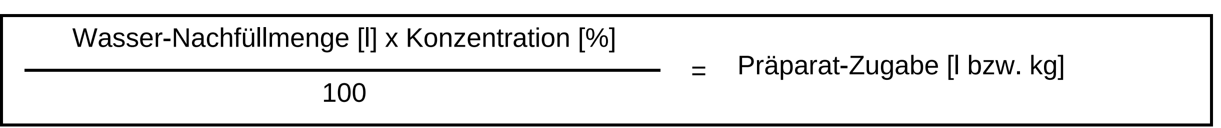
Frage 1:

Wie viel l bzw. kg Präparat müssen für eine Behälterfüllung zugeteilt werden?

Frage 2:

Wie groß ist die zu behandelnde Fläche in ha, die sich mit einer Fassfüllung bespritzen lässt, wenn der Behälter bis auf eine Restmenge von 20 l leergespritzt werden kann?

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 1:



$$\frac{\text{Wasser-Nachfüllmenge [l] x Konzentration [\%]}}{100} = \text{Präparat-Zugabe [l bzw. kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200)\ [l] \times 0{,}15\ [\%]}{100} = 1{,}2\ [\text{l bzw. kg}]$$

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

$$\frac{\text{Verfügbare Brühemenge [l]} - \text{Restmenge [l]}}{\text{Wasseraufwand [l/ha]}} = \text{zu behandelnde Fläche [ha]}$$

$$\frac{\text{1000 [l] (Behälter-Nennvolumen)} - \text{20 [l] (Restmenge)}}{\text{500 [l/ha] Wasseraufwand}} = \text{1,96 [ha]}$$

10.2.2 Befülltabelle für Restflächen



Benutzen Sie zur Berechnung der benötigten Nachfüllmenge für die letzte Spritzbrühebehälter-Füllung die "Befülltabelle für Restflächen".



Die angegebenen Nachfüllmengen gelten für eine Aufwandmenge von 100 l/ha. Für andere Aufwandmengen erhöht sich die Nachfüllmenge um ein Mehrfaches.

Fahrweg [m]	Arbeitsbreite [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	Nachfüllmengen [l]													
10	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**
20	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**5**	**5**	**6**	**6**	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**
30	**5**	**5**	**5**	**6**	**6**	**7**	**8**	**8**	**9**	**10**	**10**	**11**	**11**	**12**
40	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**	**10**	**11**	**11**	**12**	**13**	**13**	**14**	**15**	**16**
50	**8**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
60	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**22**	**23**	**24**
70	**11**	**11**	**13**	**14**	**15**	**17**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**25**	**27**	**28**
80	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**19**	**22**	**22**	**24**	**26**	**26**	**29**	**30**	**32**
90	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**22**	**24**	**25**	**27**	**29**	**30**	**32**	**34**	**36**
100	**15**	**16**	**18**	**20**	**21**	**24**	**27**	**28**	**30**	**32**	**33**	**36**	**38**	**40**
200	**30**	**32**	**36**	**40**	**42**	**48**	**54**	**56**	**60**	**64**	**66**	**72**	**74**	**80**
300	**45**	**48**	**54**	**60**	**63**	**72**	**81**	**84**	**90**	**96**	**99**	**108**	**114**	**120**
400	**60**	**64**	**72**	**80**	**84**	**96**	**108**	**112**	**120**	**128**	**132**	**144**	**152**	**160**
500	**75**	**80**	**90**	**100**	**105**	**120**	**135**	**140**	**150**	**160**	**165**	**180**	**190**	**200**

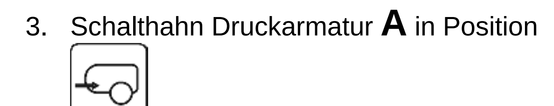
Fig. 134

10.2.3 Spritzbrühebehälter befüllen über Sauganschluss und gleichzeitiges Einspülen des Präparates

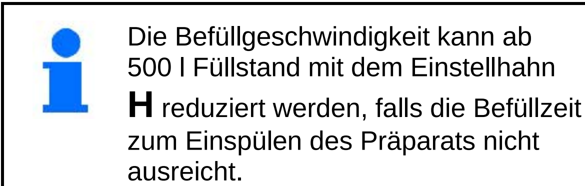


Befüllen Sie vorzugsweise aus einem geeigneten Behälter und nicht aus offenen Wasserentnahmestellen.

1. Saugschlauch mit dem Befüllanschluss und der Wasser-Entnahmestelle kuppeln.



2. Saugarmatur-Hebel **G** in Position .
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Schalthahn **L** öffnen.
5. Einstellhahn Hauptrührwerk **H** bis zur maximalen Position einstellen.



Die Befüllgeschwindigkeit kann ab 500 l Füllstand mit dem Einstellhahn **H** reduziert werden, falls die Befüllzeit zum Einspülen des Präparats nicht ausreicht.

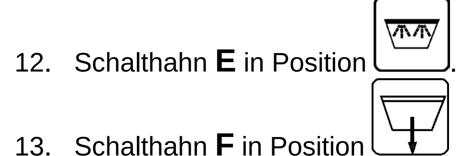
6. Pumpe antreiben (mindestens 400 min^{-1}) und Behälter füllen.
7. Beginnen Sie mit dem Einspülen des Präparates, wenn 20% des Behälterfüllstands erreicht sind.

Präparat einspülen:

(Präparat über Ecofill einspülen, siehe Seite 165.)

8. Einspül-Behälter-Deckel öffnen.
9. Schalthahn **L** schließen.
10. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
11. Schalthahn **D** öffnen





12. Schalthahn **E** in Position .
13. Schalthahn **F** in Position



Während des Einspülens kann mit den Schalthähnen **E** und **F** die Zufuhr von Wasser und die Absauggeschwindigkeit angepasst werden.

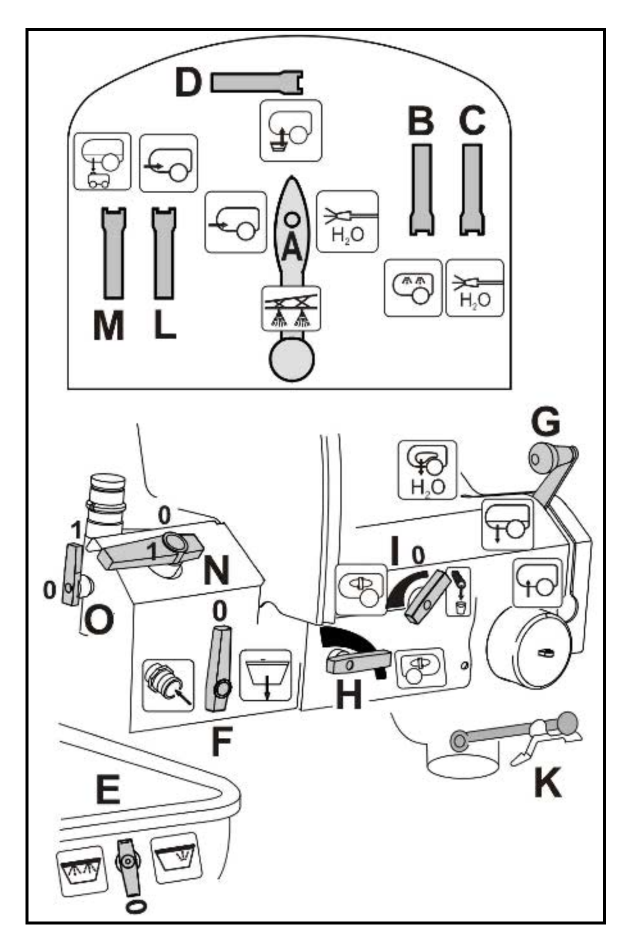
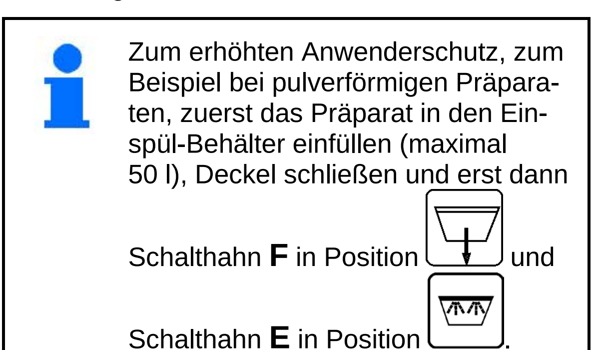


Fig. 135

14. Den für die Behälter-Befüllung berechneten und abgemessenen Präparat- Bedarf in den Einspül-Behälter einfüllen.

→ Der Inhalt des Einspül-Behälters wird abgesaugt.



Zum erhöhten Anwenderschutz, zum Beispiel bei pulverförmigen Präparaten, zuerst das Präparat in den Einspül-Behälter einfüllen (maximal 50 l), Deckel schließen und erst dann

Schalthahn **F** in Position [symbol] und

Schalthahn **E** in Position [symbol].

Kanister spülen:

15. Den Kanister oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspülung stülpen.

16. Schalthahn **E** in Position [symbol].



17. Kanister mindestens 30 sec. nach unten drücken.

→ Kanister wird mit Wasser gespült.

18. Schalthahn **E** in Position **0** und Kanister entfernen.

19. Schalthahn **F** in Position **0**.

20. Schalthahn **D** schließen.

Wenn der Behälter den Sollfüllstand erreicht hat:

21. Schalthahn **G** in Position [symbol].

22. Saugschlauch vom Befüllanschluss abkuppeln.

→ Der Saugschlauch ist noch mit Wasser gefüllt.

23. Einstellhahn Hauptrührwerk **H** wieder auf eine mittlere Position einstellen.

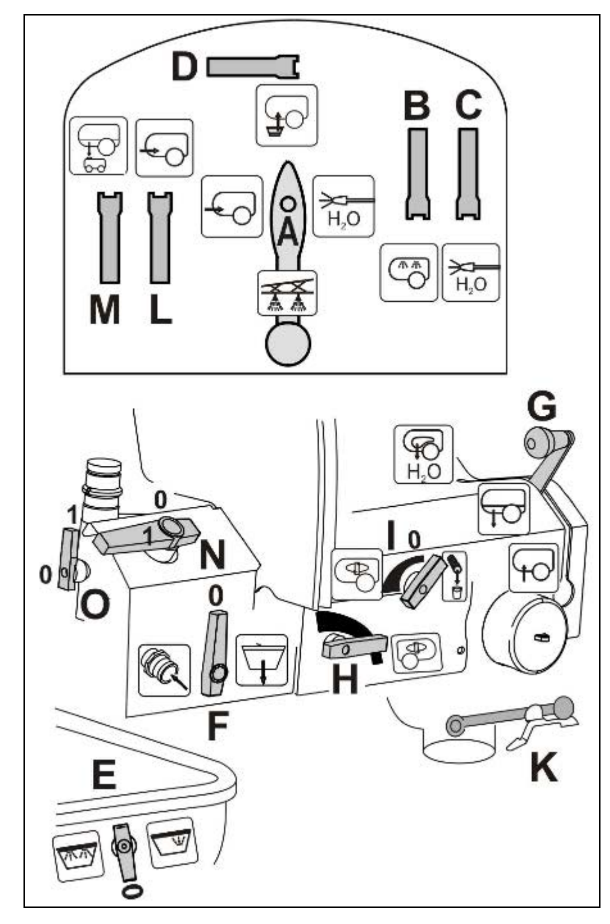
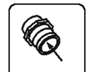


Fig. 136



Erhöhung der Saugleistung durch Zuschalten des Injektors:

Schalthahn **F** in Position .

Injektor darf erst zugeschaltet werden, nachdem die Pumpe Wasser angesogen hat.

- Das über den Injektor angesaugte Wasser fließt nicht durch den Saugfilter.
- Comfort-Ausstattung mit Befüllstopp:
  Der Zusatzinjektor darf nicht eingeschaltet werden, da sonst der automatische Befüllstopp nicht funktioniert.

Die Gesamtsaugleistung beträgt:

UX 3200 / 4200:
690 l/min (Pumpen 420l/min., Injektor 270 l/min.).

UX 4200/ 5200 / 6200:
790 l/min (Pumpen 520l/min., Injektor 270 l/min)

Befüllen aus offenen Wasser-Entnahmestellen



Beachten Sie die Vorschriften bei der Befüllung des Spritzbrühebehälters über den Saugschlauch aus offenen Wasser-Entnahmestellen.



10.2.4 Einspülen mit Ecofill

1. Pumpe antreiben.
2. Ecofill-Gebinde mit Ecofill-Anschluss kuppeln.
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Schalthahn **D** in öffnen.
5. Schalthahn **E** und **F** in Position **0**.
6. Schalthahn **O** in Position **1**.

→ Ecofill-Gebinde absaugen.

7. Schalthahn **O** in Position **0**, wenn die gewünschte Menge aus dem Ecofill-Gebinde abgesaugt ist.

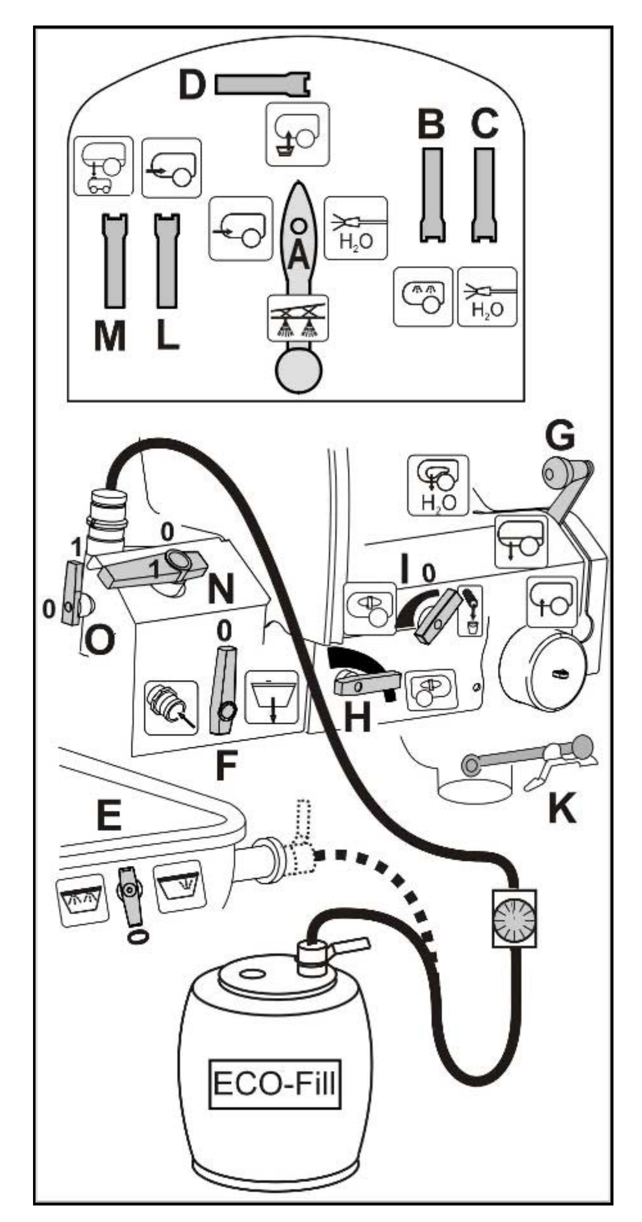


Fig. 137

Ecofill-Messuhr ausspülen:

1. Schlauch vom Ecofill-Gebinde entkuppeln und an den Spülfuß kuppeln.
2. Schalthahn **O** in Position **1**.

→ Die Messuhr wird gespült.

3. Schalthahn **O**, und **D** wieder auf 0 und Messuhr abkuppeln.



10.2.5 Spritzbrühebehälter befüllen über den Befüllanschluss und Einspülen des Präparates

(Option)

1. Die Druckleitung an den Befüllanschluss am Bedienfeld anschließen.
2. Schalthahn **N** in Position **1**.
3. Beginnen Sie mit dem Einspülen des Präparates, wenn 20% des Behälterfüllstands erreicht sind.

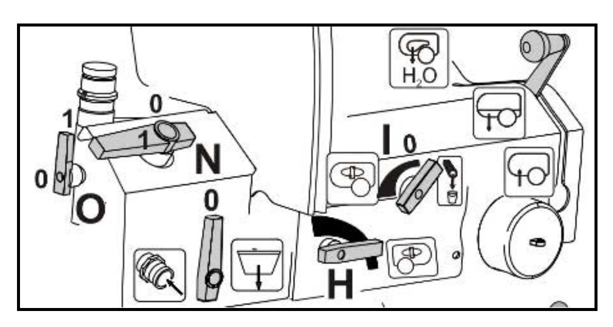
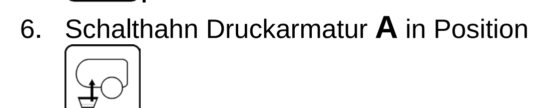


Fig. 138

Präparate einspülen:

(Präparat über Ecofill einspülen, siehe Seite 165.)

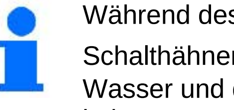
4. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 400 U/min. einstellen und Rührwerk **H** auf eine mittlere Position einstellen.
   Eventuell Rührleistung für eine effektive Durchmischung erhöhen.
5. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .
6. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .



7. Schalthahn **D** öffnen
8. Einspül-Behälter-Deckel öffnen.
9. Schalthahn **E** in Position .



10. Schalthahn **F** in Position .
    (Die Saugleistung kann zwischen **0** und Maximal geöffnet angepasst werden).



> Während des Einspülens kann mit den Schalthähnen **E** und **F** die Zufuhr von Wasser und die Absauggeschwindigkeit angepasst werden.



11. Den für die Behälter-Befüllung berechneten und abgemessenen Präparat- Bedarf in den Einspül-Behälter einfüllen (maximal 50 l).

→ Der Inhalt des Einspül-Behälters wird abgesaugt.

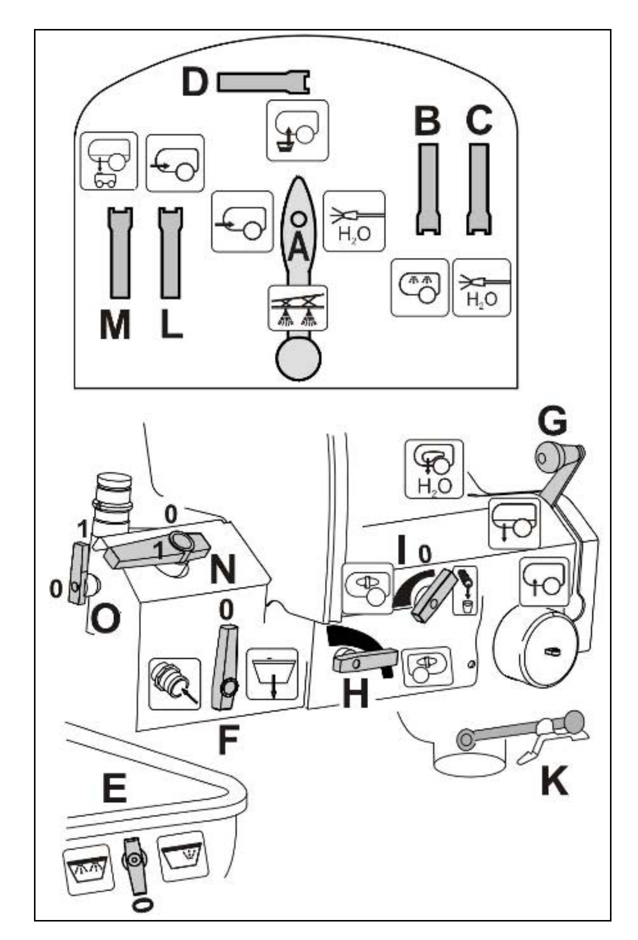


Fig. 139



Kanister spülen:

12. Den Kanister oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspülung stülpen.

    Schalthahn **E** in Position .

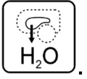
13. Kanister mindestens 30 Sekunden nach unten drücken.

→ Kanister wird mit Spritzbrühe gespült.



Zum Spülen mehrerer Kanister, diese direkt nach dem Entleeren mit Spritzbrühe spülen.

Danach alle Kanister hintereinander mit Spülwasser spülen.

14. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .

15. Schalthahn **D** und **H** schließen.

16. Kanister mindestens 30 Sekunden nach unten drücken.

→ **Kanister wird mit Spülwasser gespült.**



Wurde zuvor mit Spritzbrühe gearbeitet, dauert es eine Zeit bis Spülwasser an der Düse ansteht.

17. Schalthahn **E** in Position **0** und Kanister entfernen.

18. Schalthahn **D** öffnen.



Schalthahn **D** wegen erhöhten Spülwasserverbrauchs nur so lange wie nötig offen halten.

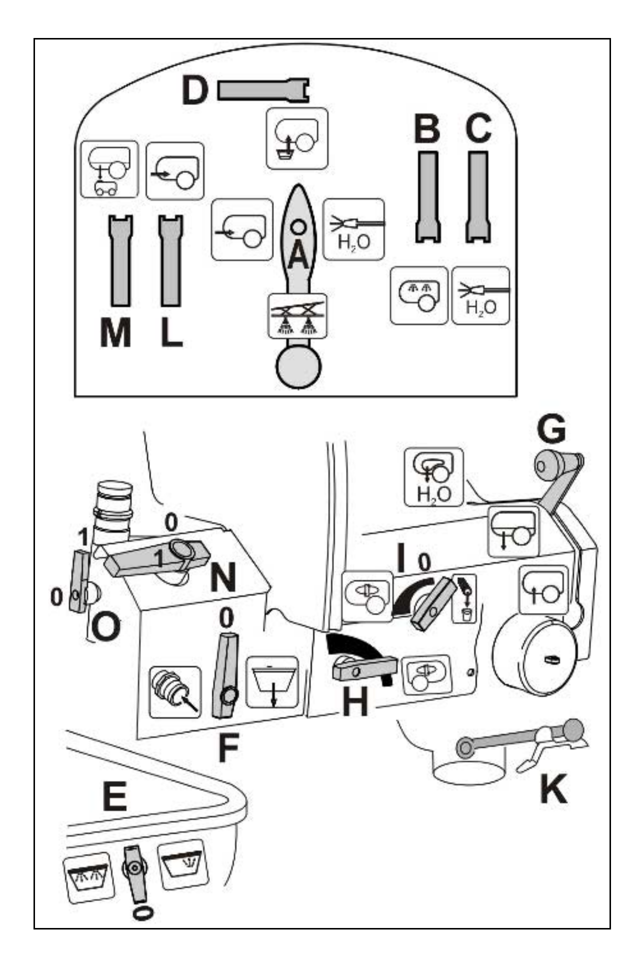
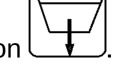


Fig. 140

19. Schalthahn **F** in Position  .

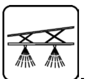
→ Der Inhalt des Einspül-Behälters wird abgesaugt.

20. Schalthahn **E** in Position.

→ Einspülbehälter wird gereinigt

21. Schalthahn **E** und **F** in Position **0**.

22. Schalthahn **D** wieder schließen.

23. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .



Um ein Überfüllen zu vermeiden stellen Sie spätestens bei Erreichen von 80% des Füllstandes den Schalthahn **N** in Position **0**.

→ So können Sie in Ruhe die Kanister spülen.

Befüllen des Spritzbrühebehälters beenden:

24. Schalthahn **N** in Position **0.**
25. Druckleitung abkuppeln.



10.3 Spritzbetrieb



Beachten Sie die separate Betriebsanleitung für das Bedienterminal.

Besondere Hinweise für den Spritzbetrieb



- Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern
  - o vor Saisonbeginn.
  - o bei Abweichungen zwischen dem tatsächlich angezeigten Spritzdruck und dem nach der Spritztabelle erforderlichen Spritzdruck.
- Ermitteln Sie vor Spritzbeginn die erforderliche Aufwandmenge exakt anhand der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittel-Herstellers.

→ Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge (Sollmenge) vor Spritzbeginn in den **AMATRON 3 / AMASPRAY+** ein.

- Halten Sie die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] beim Spritzbetrieb exakt ein,
  - o damit Sie einen optimalen Behandlungserfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme erreichen.
  - o um unnötige Umweltbelastungen zu vermeiden.
- Wählen Sie den erforderlichen Düsentyp vor Spritzbeginn aus der Spritztabelle aus – unter Berücksichtigung
  - o der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - o der erforderlichen Aufwandmenge und
  - o der erforderlichen Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) des für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme eingesetzten Pflanzenschutzmittels.

    Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 227.
- Wählen Sie die erforderliche Düsengröße vor Spritzbeginn aus der Spritztabelle aus – unter Berücksichtigung
  - o der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit,
  - o der erforderlichen Aufwandmenge und
  - o dem angestrebten Spritzdruck.

    Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 227.
- Wählen Sie eine langsame Fahrgeschwindigkeit und einen niedrigen Spritzdruck zum Vorbeugen von Abdriftverlusten!

  Hierzu siehe Kapitel "Spritztabellen für Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen", Seite 227.
- Ergreifen Sie zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftminderung bei Windgeschwindigkeiten von 3 m/s (hierzu siehe Kapitel "Maßnahmen zur Abdriftminderung", Seite 173)!





- Unterlassen Sie Behandlungen bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von über 5 m/s (Blätter und dünne Zweige bewegen sich).
- Schalten Sie das Spritzgestänge nur während der Fahrt ein und aus, um Überdosierungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie Überdosierungen durch Überlappungen bei nicht exaktem Anschlussfahren von Spritzbahn zu Spritzbahn und/oder bei Kurvenfahrten auf dem Vorgewende mit eingeschaltetem Spritzgestänge!
- Achten Sie beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg darauf, dass Sie die höchstzulässige Pumpenantriebs-Drehzahl von 550 U/min nicht überschreiten!
- Kontrollieren Sie beim Spritzbetrieb ständig den tatsächlichen Spritzbrühe-Verbrauch in Bezug zur behandelten Fläche.
- Kalibrieren Sie den Durchflussmesser bei Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Aufwandmenge.
- Kalibrieren Sie den Wegsensor (Impulse pro 100 m) bei Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Wegstrecke,
  siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3 / AMASPRAY$^+$**.
- Reinigen Sie unbedingt den Saugfilter, die Pumpe, die Armatur und die Spritzleitungen bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes. Hierzu siehe Seite 178.



- Spritzdruck und Düsengröße beeinflussen die Tropfengröße und das ausgespritzte Flüssigkeitsvolumen. Je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser der ausgespritzten Spritzbrühe. Die kleineren Tröpfchen unterliegen einer verstärkten, unerwünschten Abdrift!
- Wird der Spritzdruck erhöht, erhöht sich auch die Aufwandmenge.
- Wird der Spritzdruck verringert, verringert sich auch die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und gleichbleibendem Spritzdruck erhöht, verringert sich die Aufwandmenge.
- Wird die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und gleichbleibendem Spritzdruck verringert, erhöht sich die Aufwandmenge.
- Fahrgeschwindigkeit und Pumpen-Antriebsdrehzahl sind in weiten Grenzen frei wählbar, aufgrund der automatischen, flächenbezogenen Aufwandmengen-Regelung über den **AMATRON 3 / AMASPRAY$^+$**.



- Die Pumpen-Förderleistung ist abhängig von der Pumpen-Antriebsdrehzahl. Wählen Sie die Pumpendrehzahl so (zwischen 400 und 550 U/min.), dass stets ein ausreichender Volumenstrom zum Spritzgestänge und für das Rührwerk zur Verfügung steht. Hierbei unbedingt berücksichtigen, dass bei hoher Fahrgeschwindigkeit und großer Aufwandmenge mehr Spritzbrühe gefördert werden muss.
- Das Rührwerk bleibt normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzbetriebes eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.
- Der Spritzbrühebehälter ist leer, wenn der Spritzdruck plötzlich deutlich abfällt.
- Restmengen im Spritzbrühebehälter können bis zu einem Druckabfall von 25% bestimmungsgemäß ausgebracht werden.
- Saug- oder Druckfilter sind verstopft, wenn der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen abfällt.

10.3.1 Spritzbrühe ausbringen



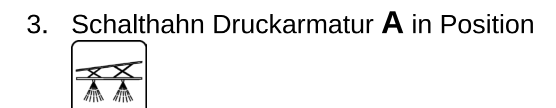
- Kuppeln Sie die Feldspritze vorschriftsmäßig an den Traktor an!
- Kontrollieren Sie vor Spritzbeginn folgende Maschinendaten am Bedienterminal
  - die Werte für den zulässigen Spritzdruck-Bereich der im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen.
  - den Wert "Impulse pro 100m".
- Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, wenn im Spritzbetrieb eine Fehlermeldung auf dem Display erscheint.
- Kontrollieren Sie den angezeigten Spritzdruck beim Spritzbetrieb.

  Achten Sie darauf, dass der angezeigte Spritzdruck in keinem Fall um mehr als ±25% von dem angestrebten Spritzdruck aus der Spritztabelle abweicht, z.B. beim Verändern der Aufwandmenge über die Plus- / Minus-Tasten. Größere Abweichungen von dem angestrebten Spritzdruck erlauben keinen optimalen Behandlungserfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme und führen zu Umweltbelastungen.

  Verringern oder erhöhen Sie die Fahrgeschwindigkeit so lange, bis Sie wieder in den zulässigen Spritzdruck-Bereich des angestrebten Spritzdruckes zurückkehren.

Beispiel:

Erforderliche Aufwandmenge:	200 l/ha
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	8 km/h
Düsentyp:	LU/XR
Düsengröße:	'05'
Zulässiger Druckbereich der eingebauten Spritzdüsen	min. Druck 1 bar max. Druck 5 bar
Angestrebter Spritzdruck:	3,7 bar
Zulässige Spritzdrücke: 3,7 bar ±25%	min. 2,8 bar und max. 4,6 bar

1. Spritzbrühe vorschriftsmäßig nach Angaben des Pflanzenschutzmittel-Herstellers ansetzen und aufrühren.
2. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Rührwerke einschalten **H**, **I**.
   Die Rührleistung kann stufenlos eingestellt werden.
5. Das Bedienterminal einschalten.
6. Das Spritzgestänge ausklappen.
7. Die Arbeitshöhe des Spritzgestänges (Abstand zwischen Düsen und Bestand) in Abhängigkeit der verwendeten Düsen nach der Spritztabelle einstellen.
8. Geben Sie den Wert für die erforderliche Aufwandmenge in das Bedienterminal ein.
9. Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl antreiben.



Bei geringen Aufwandmengen kann die Pumpendrehzahl aus Gründen der Energieersparnis reduziert werden.

10. Spritzen über das Bedienterminal einschalten.

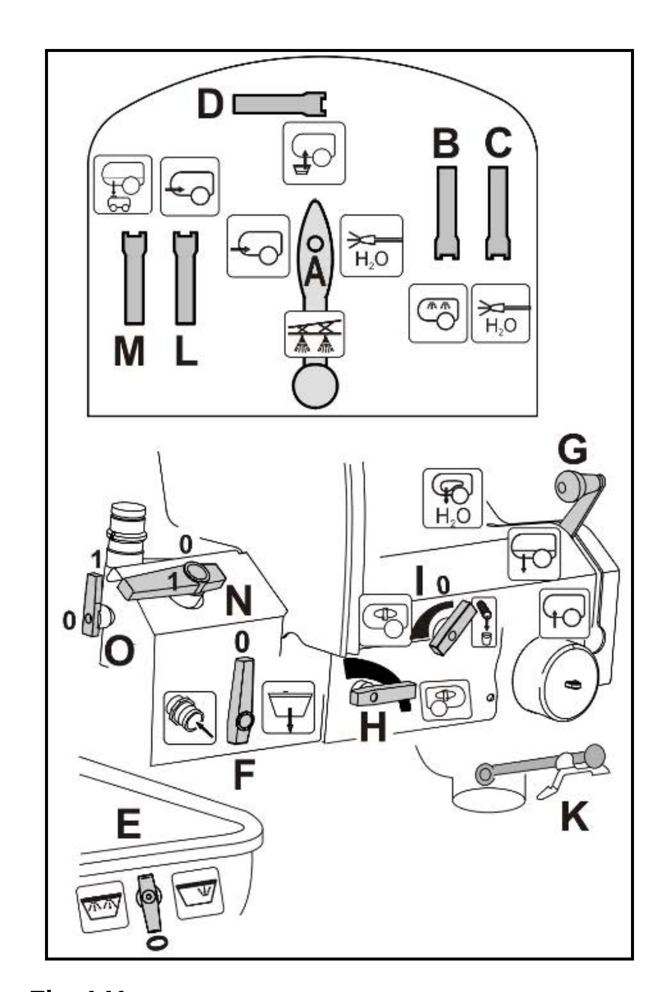


Fig. 141

Fahrt zum Feld mit eingeschaltetem Rührwerk

1. Bedienterminal ausschalten.
2. Pumpenantrieb einschalten.
3. Gewünschte Rührintensität einstellen.

10.3.2 Maßnahmen zur Abdriftminderung

- Die Behandlungen in die frühen Morgen- bzw. in die Abendstunden verlegen (im Allgemeinen weniger Wind).
- Größere Düsen und höhere Wasser-Aufwandmengen wählen.
- Spritzdruck verringern.
- Gestänge-Arbeitshöhe exakt einhalten, da mit zunehmendem Düsenabstand die Abdriftgefahr stark ansteigt.
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren (auf unter 8 km/h).
- Einsatz sogenannter Antidrift (AD)-Düsen oder Injektor (ID)-Düsen (Düsen mit hohem Grobtropfenanteil).
- Abstandsauflagen der jeweiligen Pflanzenschutzmittel beachten

10.3.3 Verdünnen der Spritzbrühe mit Spülwasser

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 450 U/min. einstellen.
2. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position H_2O.
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Hauptrührwerk **H** schließen.
5. Mit dem Nebenrührwerk **I** die Spülwasserzufuhr steuern.

Wenn die gewünschte Menge Spülwasser zugeführt wurde:

6. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .

10.4 Restmengen

Unterschieden werden drei Arten von Restmengen:

- Im Spritzbrühebehälter verbleibende, überschüssige Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes.

→ Die überschüssige Restmenge wird verdünnt ausgebracht oder abgepumpt und entsorgt.

- Technische Restmenge, die bei einem Spritzdruckabfall von 25% noch in Spritzbrühebehälter, der Saugarmatur und der Spritzleitung verbleibt.

  Die Saugarmatur besteht aus den Baugruppen Saugfilter, Pumpen und Druckregler. Beachten Sie die Werte für die technischen Restmengen Seite **117**.

→ Die technische Restmenge wird verdünnt während der Reinigung der Feldspritze auf dem Feld ausgebracht.

- Finale Restmenge, die nach der Reinigung bei Luftaustritt aus den Düsen noch in Spritzbrühebehälter, der Saugarmatur und der Spritzleitung verbleibt.

→ Die finale verdünnte Restmenge wird nach der Reinigung abgelassen.

Beseitigung von Restmenge



- Beachten Sie, dass die Restmenge in der Spritzleitung noch in unverdünnter Konzentration ausgespritzt wird. Spritzen Sie diese Restmenge unbedingt auf eine unbehandelte Fläche aus. Entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten - Spritzleitungen", Seite **117** die benötigte Fahrstrecke zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge. Die Restmenge der Spritzleitung ist abhängig von der Spritzgestänge-Arbeitsbreite.
- Schalten Sie das Rührwerk zum Leerspritzen des Spritzbrühebehälters aus, wenn die Restmenge im Spritzbrühebehälter nur noch 5% des Nennvolumens beträgt. Bei eingeschaltetem Rührwerk erhöht sich die technische Restmenge gegenüber den angegebenen Werten.
- Maßnahmen zum Anwenderschutz gelten beim Entleeren von Restmengen. Beachten Sie die Anordnungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller beachten und tragen Sie geeignete Schutzkleidung.



10.4.1 Verdünnen der überschüssigen Restmenge im Spritzbrühebehälter und Ausspritzen der verdünnten Restmenge bei Beendigung des Spritzbetriebes



Maschinen mit Comfort-Ausstattung, siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3**.

1. Spritzen am Bordrechner ausschalten.
2. Pumpe mit Pumpen- Betriebsdrehzahl antreiben.
3. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position H_2O.

→ Restmenge mit der 10-fachen Menge Spülwasser verdünnen.

4. Mit Rührwerk **H** den Zufluss an Spülwasser regulieren.
5. Wenn der gewünschte Füllstand erreicht ist:

   Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .

6. Rührwerke **H , I** in Position **0**.
7. Spritzen am Bordrechner einschalten.

→ Spritzen Sie nach Möglilchkeit zunächst die unverdünnte Spritzbrühe aus der Spritzleitung auf eine unbehandelte Restfläche aus.

→ Spritzen Sie die überschüssige Restmenge auf der bereits behandelten Fläche aus.

→ Solange verdünnte Restmenge ausbringen bis Luft aus den Düsen austritt.

8. Spritzen am Bordrechner ausschalten.
9. Reinigen Sie die Feldspritze.

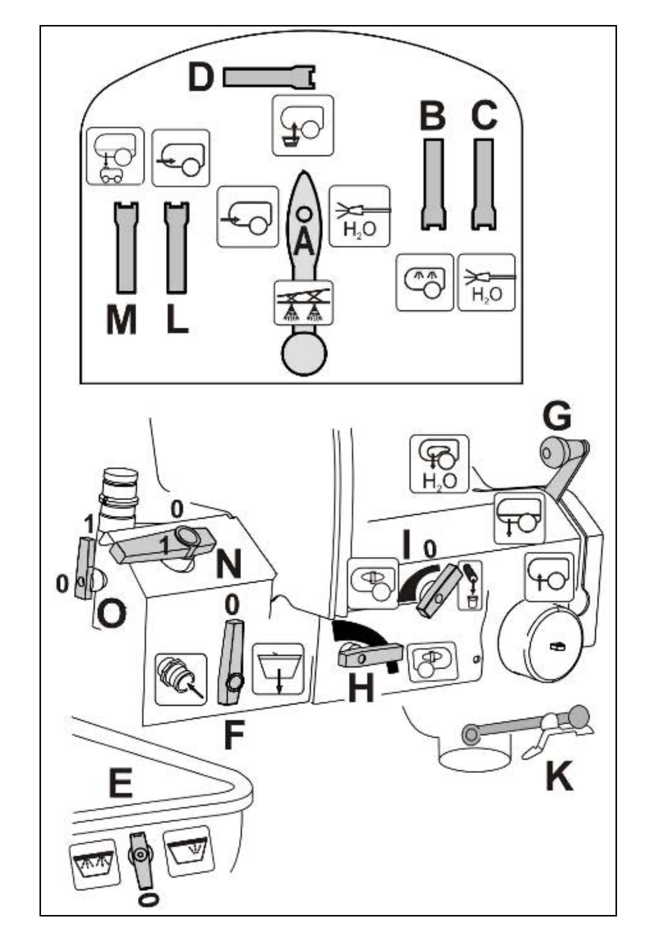


Fig. 142



Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.



10.4.2 Entleeren des Spritzbrühebehälters über die Pumpe

1. Geeigneten Entleerungsschlauch mit 2-Zoll-Cam-Lock-Kupplung auf maschinenseitigen Entleerungsanschluss kuppeln.
2. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
3. Schalthahn **M** öffnen.
4. Saugarmatur-Hebel **G** in Position .
5. Hauptrührwerk **H** ausstellen.
6. Pumpe antreiben (540 U/min).

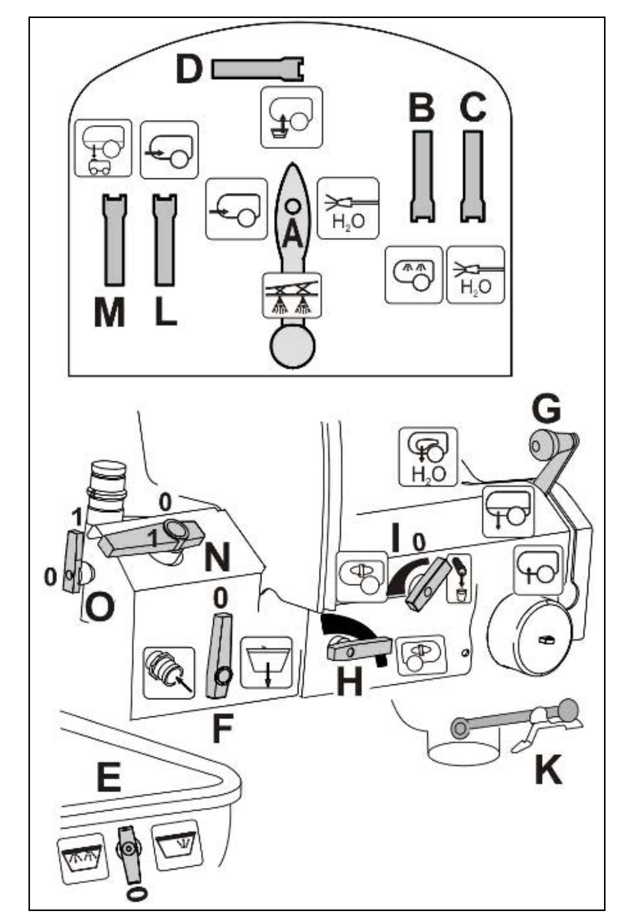


Fig. 143

10.5 Reinigen der Feldspritze



- Halten Sie die Einwirkdauer so kurz wie möglich, z. B. durch tägliches Reinigen nach Beendigung des Spritzbetriebes. Lassen Sie die Spritzbrühe nicht unnötig lange Zeit in dem Spritzbrühebehälter, beispielsweise nicht über Nacht.

  Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Feldspritze hängen im Wesentlichen von der Einwirkdauer der Pflanzenschutzmittel auf die Werkstoffe der Feldspritze ab.
- Reinigen Sie die Feldspritze grundsätzlich, bevor Sie ein anderes Pflanzenschutzmittel ausbringen.
- Führen Sie die Reinigung auf dem Feld durch, wo Sie die letzte Behandlung durchgeführt hatten.
- Führen Sie die Reinigung mit Wasser aus dem Spülwasserbehälter durch.
- Sie können die Reinigung auf dem Hof durchführen, wenn Sie eine Auffangeinrichtung (z.B. ein Biobett) zur Verfügung haben.

  Beachten Sie hierzu die nationalen Vorschriften.
- Achten Sie beim Ausbringen von Restmengen auf bereits behandelten Flächen auf die maximal zulässige Aufwandmenge der Präparate.



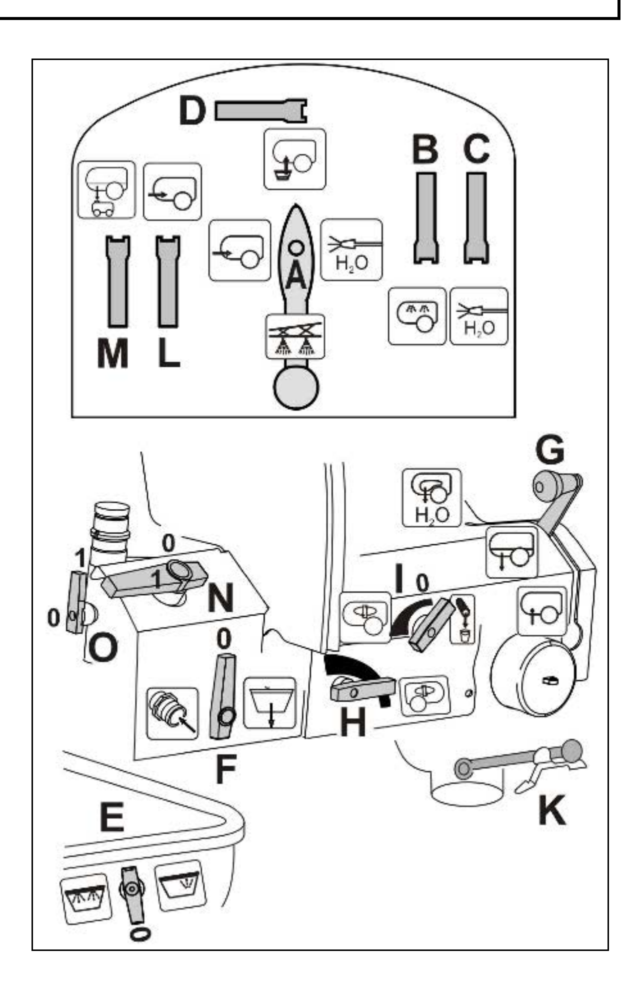
Maschinen mit Comfort-Ausstattung, siehe Betriebsanleitung **AMATRON 3**.

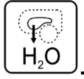


10.5.1 Reinigen der Spritze bei entleertem Behälter



- Spritzbrühebehälter täglich reinigen!
- Der Spülwasserbehälter muss vollständig gefüllt sein.
- Die Reinigung sollte im dreifach absetzigen Verfahren durchgeführt werden.



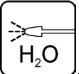
1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 450 U/min. einstellen.
2. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Rührwerk(e) **H, I** vollständig öffnen.

→ Rührwerke mit 10% des Spülwasservorrates spülen.

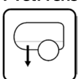
5. Rührwerk(e) **H, I** ausschalten.



DUS: Spritzleitungen werden automatisch gespült. Hierzu 10% des Spülwasservorrates verwenden.

6. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
7. Schalthahn **B** öffnen.

→ Innenreinigung mit 10% des Spülwasservorrates durchführen.

8. Schalthahn **B** schließen.
9. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .
10. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
11. Verdünnte Restmenge während der Fahrt auf der bereits behandelten Fläche ausbringen.
12. Über Bordrechner mehrmals für einige Sekunden Spritzen aus- und wieder einschalten,



Durch das Ein- und Ausschalten werden die Ventile und Rückläufe gespült.

→ Solange verdünnte Restmenge ausbringen bis Luft aus den Düsen austritt.



Diese Vorgehensweise dreimal wiederholen.

Dritter Durchgang:

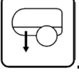
- Das Spülen von DUS und Rührwerke ist im dritten Durchgang nicht nötig.
- Den Rest des Spülwasservorrates für die Innenreinigung nutzen.

13. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 179.
14. Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 180, 181.

10.5.2 Ablassen der finalen Restmengen



- Auf dem Feld: Finale Restmenge auf dem Feld ablassen.
- Auf dem Hof:
  - Geeignetes Auffanggefäß unter die Auslass-Öffnung der Saugarmatur und des Ablassschlauches für den Druckfilter stellen und finale Restmenge auffangen.
  - Entsorgen Sie die aufgefangene Spritzbrühe-Restmenge nach den einschlägigen, rechtlichen Vorschriften.
  - Sammeln Sie Spritzbrühe-Restmengen in geeigneten Behältern.

1. Pumpe ausschalten.
2. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .
3. Schalthahn **I** in Position .
4. Absperrhahn **K** öffnen.

→ Die technische Restmenge ablassen.

5. Absperrhahn **K** wieder schließen und Schalthahn **I** in Position **0**.

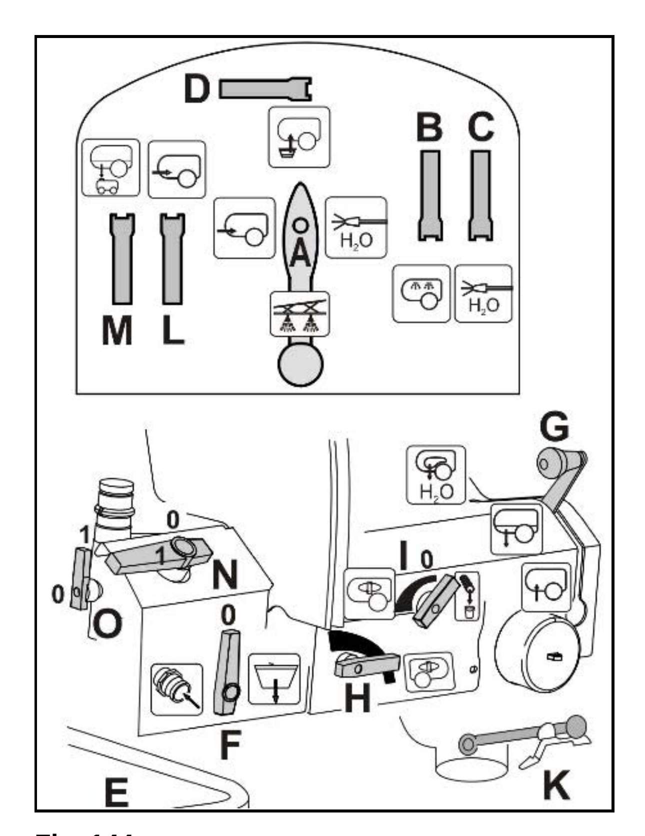


Fig. 144

10.5.3 Saugfilter bei leerem Behälter reinigen



Reinigen Sie den Saugfilter (Fig. 145) täglich nach dem Reinigen der Feldspritze.

1. Deckel des Saugfilters lösen (Fig. 145/2).
2. Deckel mit Saugfilter (Fig. 145/3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
4. Dichtigkeit vom Filtergehäuse prüfen.

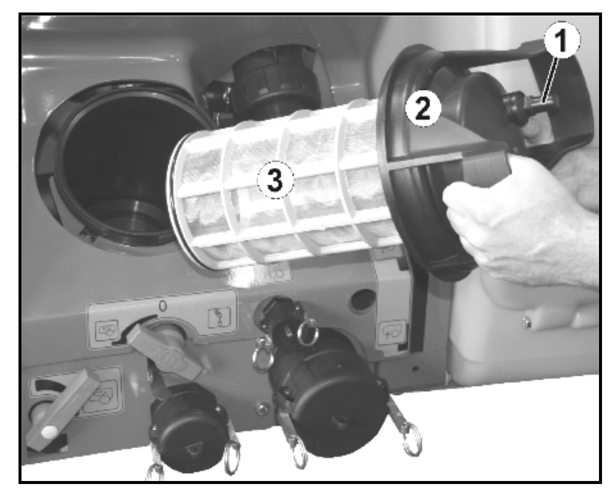


Fig. 145

10.5.4 Saugfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 300 U/min. einstellen.
2. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .

   Achtung: Die Kamlock-Kupplung muss am Sauganschluss montiert sein.
3. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position .
4. Schalthahn **L** öffnen.
5. Rührwerk **H** vollständig öffnen.
6. Deckel des Saugfilters lösen (Fig. 145/2).
7. Entlastungsventil am Saugfilter betätigen (Fig. 145/1).
8. Deckel mit Saugfilter (Fig. 145/3) abnehmen und mit Wasser reinigen.
9. Saugfilter in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
10. Dichtigkeit am Filterdeckel prüfen.

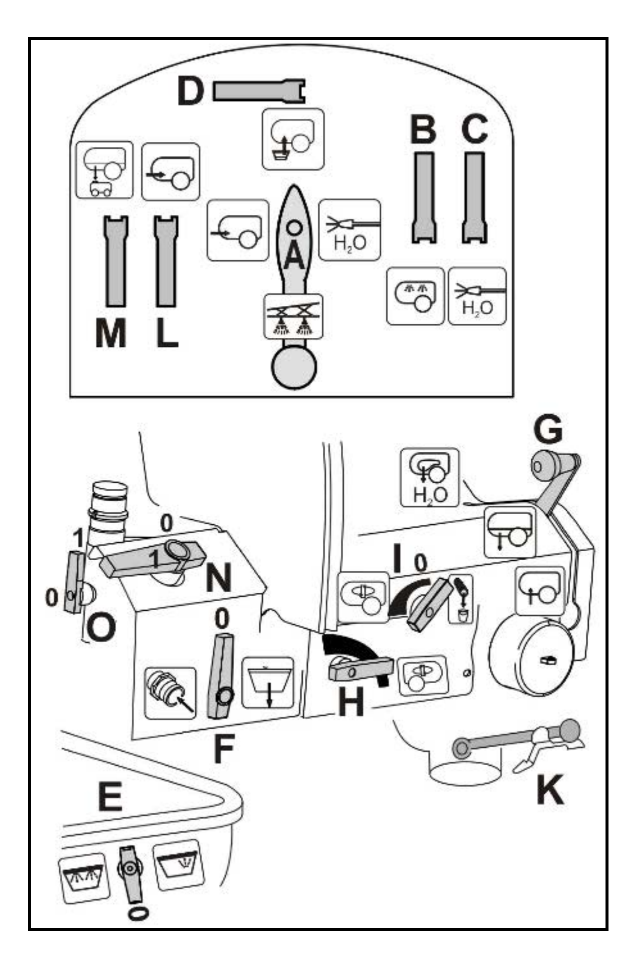


Fig. 146



10.5.5 Druckfilter bei leerem Behälter reinigen

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (Fig. 147/1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.

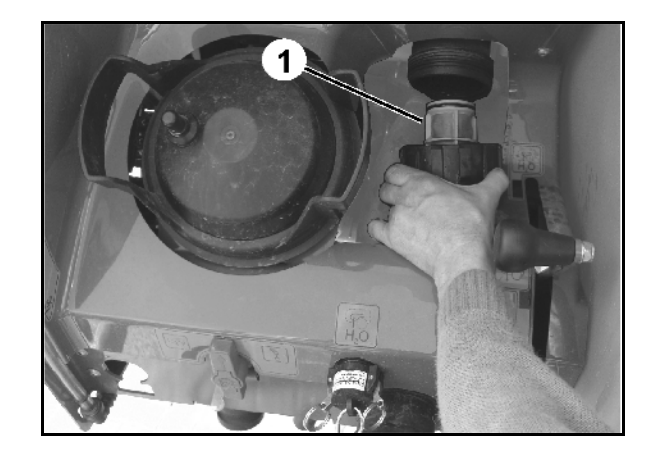


Fig. 147

10.5.6 Druckfilter bei befülltem Behälter reinigen

1. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position .



2. Schalthahn **I** in Position .

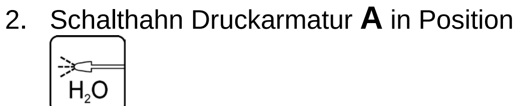
→ Die Restmenge im Druckfilter ablassen.

1. Überwurfmutter lösen.
2. Druckfilter (Fig. 147/1) entnehmen und mit Wasser reinigen.
3. Druckfilter wieder montieren.
4. Dichtigkeit der Verschraubung kontrollieren.
5. Schalthahn **I** in Position **0**.



10.5.7 Außenreinigung

1. Saugarmatur-Hebel **G** in Position H_2O.
2. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position



.
3. Falls zuvor keine Innenreinigung durchgeführt wurde:

   Schalthahn **B** für 30 Sekunden öffnen, bis Spülwasser aus den Düsen austritt.
4. Schalthahn **C** öffnen.
5. Pumpe antreiben.
6. Die Feldspritze und das Spritzgestänge mit der Spritzpistole reinigen.

Nach der Außenreinigung

7. Schalthahn **C** schließen und
8. Schalthahn Druckarmatur **A** in Position



.

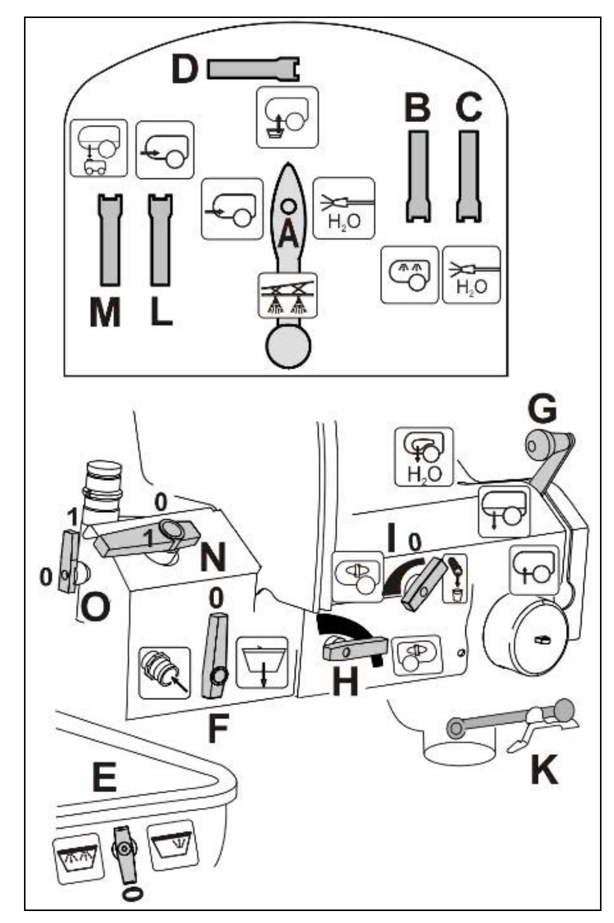


Fig. 148

10.5.8 Reinigen der Spritze bei kritischem Präparatwechsel

1. Spritze wie gewöhnlich in drei Durchgängen reinigen, siehe Seite 178
2. Spülwasserbehälter auffüllen.
3. Spritze reinigen, zwei Durchgänge, siehe Seite 178.
4. Wurde zuvor mit Druckanschluss befüllt:

   Einspülbehälter mit Spritzpistole reinigen und Inhalt des Einspülbehälters absaugen.
5. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 179.
6. Unbedingt Saugfilter und Druckfilter reinigen, siehe Seite 180, 181.
7. Spritze reinigen, einen Durchgang, siehe Seite 178.
8. Finale Restmenge ablassen, siehe Seite 179



10.5.9 Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter (Arbeitsunterbrechung)



Reinigen Sie unbedingt die Saugarmatur (Saugfilter, Pumpen, Druckregler) und die Spritzleitung bei witterungsbedingter Unterbrechung des Spritzbetriebes.

1. Pumpeantrieb unterbrechen.
2. Rührwerk(e) **H, I** ausschalten.
3. Handbetätigung Saugarmatur **G** in Position [H_2O].
4. Pumpe antreiben, Pumpendrehzahl 450 U/min. einstellen.

Ohne DUS:

5. Mindestens 50 Liter Spülwasser während der Fahrt auf einer unbehandelten Fläche ausbringen.

→ Spritze wird mit Spülwasser gereinigt.

- **Behälter, Rührwerke sind nicht gereinigt!**
- **Brühekonzentration im Behälter ist unverändert.**

Mit DUS:

→ Spritze wird mit Spülwasser gereinigt. Hierzu zwei Liter Spülwasser je Meter Arbeitsbreite verwenden (Füllstand beobachten).

6. Kurzzeitig Spritzen einschalten.

→ Düsen werden gespült.

7. Umgehend Pumpe ausschalten, da die Präparatkonzentration abnimmt.

- **Behälter, Rührwerke sind nicht gereinigt!**
- **Die Brühekonzentration im Behälter ist verändert.**

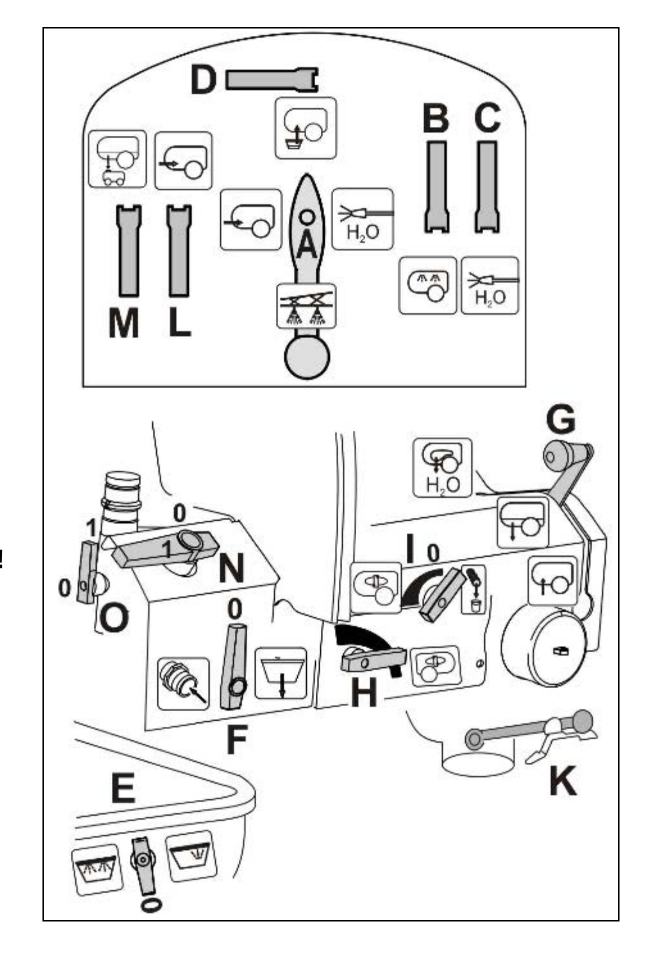


Fig. 149

Spritzbetrieb fortführen



Vor dem Fortführen des Spritzbetriebes für fünf Minuten die Pumpe mit 540 min^{-1} antreiben und die Rührwerke vollständig einschalten.



11 Störungen



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Seite 142.

Warten Sie den Stillstand der Maschine ab, bevor Sie den Gefahrenbereich der Maschine betreten.

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe saugt nicht an	Verstopfung auf der Saugseite (Saugfilter, Filtereinsatz, Saugschlauch).	Beseitigen Sie die Verstopfung.
	Pumpe saugt Luft an.	Prüfen Sie die Schlauchverbindung für den Saugschlauch (Sonderausstattung) an Sauganschluss auf Dichtheit.
Pumpe bringt keine Leistung	Saugfilter, Filtereinsatz verschmutzt.	Saugfilter, Filtereinsatz reinigen.
	Verklemmte oder beschädigte Ventile.	Tauschen Sie die Ventile aus.
	Pumpe saugt Luft an, erkennbar an Luftblasen im Spritzbrühebehälter.	Überprüfen Sie die Schlauchverbindungen am Saugschlauch auf Dichtheit.
Flattern des Spritzkegels	Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe.	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen bzw. austauschen (hierzu siehe Seite 216).
Öl-Spritzbrühe-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. deutlich feststellbarer Ölverbrauch	Pumpenmembrane defekt.	Tauschen Sie alle 6 Kolbenmembrane aus (hierzu siehe Seite 217).
Die erforderliche, eingegebene Aufwandmenge wird nicht erreicht	Hohe Fahrgeschwindigkeit; niedrige Pumpen-Antriebsdrehzahl;	Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit und erhöhen die Pumpen-Antriebsdrehzahl, solange, bis die Fehlermeldung und das akustische Alarmsignal erlöschen
Der zulässige Spritzdruck-Bereich der im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen wird verlassen	Vorgegebene Fahrgeschwindigkeit verändert, die sich auf den Spritzdruck auswirkt	Verändern Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit, so dass Sie wieder in den vorgesehenen Fahrgeschwindigkeitsbereich zurückkehren, den Sie für den Spritzbetrieb festgelegt haben

12 Reinigen, Warten und Instandhalten



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie an der Maschine Arbeiten zum Reinigen, Warten oder Instandhalten ausführen, hierzu siehe Seite 142.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen und Fangen durch ungeschützte Gefahrenstellen!

- Montieren Sie Schutzeinrichtungen, die Sie zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine entfernt haben.
- Ersetzen Sie defekte Schutzeinrichtungen durch neue.



GEFAHR

- **Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten die Sicherheitshinweise, speziell Kapitel "Feldspritzen-Betrieb", Seite 37!**
- **Durchführen dürfen Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten unter beweglichen Maschinenteilen, die sich in angehobener Stellung befinden nur, wenn diese Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken durch geeignete formschlüssige Sicherungen gesichert sind.**

Vor jeder Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie Schläuche / Rohre und Verbindungsstücke auf augenfällige Mängel / undichte Anschlüsse.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Schläuchen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Schläuche und Rohre sofort aus.
4. Beseitigen Sie umgehend undichte Anschlüsse.



- Eine regelmäßige und sachgemäße Wartung hält Ihre Anhängespritze lange einsatzbereit und verhindert frühzeitigen Verschleiß. Eine regelmäßige und sachgemäße Wartung ist Voraussetzung für unsere Garantie-Bestimmungen.
- Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Ersatzteile (hierzu siehe Kapitel "Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe", Seite 17).
- Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Ersatzschläuche und bei der Montage grundsätzlich Schlauchklemmen aus V2A.
- Spezielle Fachkenntnisse sind die Voraussetzung für die Ausführung von Prüf- und Wartungsarbeiten. Diese Fachkenntnisse werden im Rahmen dieser Betriebsanleitung nicht vermittelt.
- Beachten Sie Umweltschutz-Maßnahmen bei der Durchführung von Reinigungs- und Wartungsarbeiten.
- Beachten Sie gesetzliche Vorschriften bei der Entsorgung von Betriebsstoffen, wie z.B. Öle und Fette. Ebenfalls von diesen gesetzlichen Vorschriften betroffen sind Teile, die mit diesen Betriebsstoffen in Berührung kommen.
- Nicht überschritten werden darf ein Abschmierdruck von 400 bar beim Abschmieren mit Hochdruck-Schmierpressen.
- Grundsätzlich verboten ist
  - das Bohren am Fahrgestell.
  - das Aufbohren bestehender Löcher am Fahrrahmen.
  - das Schweißen an tragenden Bauteilen.
- Notwendig sind Schutzmaßnahmen wie Abdecken der Leitungen oder Ausbau der Leitungen an besonders kritischen Stellen
  - bei Schweiß-, Bohr- und Schleifarbeiten.
  - bei Arbeiten mit Trennscheiben in der Nähe von Kunststoff-Leitungen und elektrischen Leitungen.
- Reinigen Sie die Feldspritze vor jeder Reparatur gründlich mit Wasser.
- Führen Sie Reparaturarbeiten an der Feldspritze grundsätzlich bei nicht angetriebener Pumpe aus.
- Nur nach gründlicher Reinigung dürfen Reparaturarbeiten im Innenraum des Spritzbrühebehälter erfolgen! Unterlassen Sie den Einstieg in den Spritzbrühebehälter!
- Trennen Sie grundsätzlich das Maschinenkabel sowie die Stromzufuhr vom Bordcomputer bei allen Pflege- und Wartungsarbeiten. Dies gilt besonders bei Schweißarbeiten an der Maschine.

12.1 Reinigen



- Überwachen Sie Brems-, Luft- und Hydraulikschlauch-Leitungen besonders sorgfältig
- Behandeln Sie Brems-, Luft- und Hydraulikschlauch-Leitungen niemals mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen.
- Schmieren Sie die Anhängespritze nach der Reinigung ab, insbesondere nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler oder fettlöslichen Mitteln.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für die Handhabung und Beseitigung von Reinigungsmitteln.

Reinigen mit Hochdruckreiniger / Dampfstrahler



- Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte, wenn Sie zur Reinigung einen Hochdruckreiniger / Dampfstrahler einsetzen:
  - Reinigen Sie keine elektrischen Bauteile.
  - Reinigen Sie keine verchromten Bauteile.
  - Richten Sie den Reinigungsstrahl der Reinigungsdüse vom Hochdruckreiniger / Dampfstrahler niemals direkt auf Schmier- und Lagerstellen.
  - Halten Sie immer einen Mindest-Düsen-Abstand von 300 mm zwischen der Hochdruckreiniger- bzw. Dampfstrahler-Reinigungsdüse und Maschine ein.
  - Beachten Sie die Sicherheits-Bestimmungen beim Umgang mit Hochdruckreinigern.

12.2 Überwintern bzw. längere Außerbetriebnahme

1. Reinigen Sie die Maschine gründlich vor dem Überwintern.
   - Reinigen der Spritze bei entleertem Behälter, siehe Seite **178**.
   - Ablassen der finalen Restmenge.
2. Die Pumpen mit geringer Drehzahl antreiben und "Luft pumpen" lassen, wenn die Spülarbeiten abgeschlossen sind und keine Flüssigkeit mehr aus den Spritzdüsen austritt.
3. Öffnen Sie den Absperrhahn **K**, lassen Sie die technische Restmenge der Saugseite ab, wechseln Sie an der Saugarmatur **G** mehrmals zwischen den verschiedenen Positionen und Schließen Sie Absperrhahn **K** wieder.
4. Bringen Sie Schalthahn **I** in Position [symbol], lassen Sie die technische Restmenge der Druckseite ab, wechseln Sie an dem Schalthahn Druckarmatur **A** mehrmals zwischen den verschiedenen Positionen und bringen Sie Schalthahn **I** wieder in Position **0**.
5. Bauen Sie pro Spritzgestänge-Teilbreite ein Membranventil aus einem Düsenkörper aus, damit die Düsenleitungen leer laufen.
6. Pumpenantrieb ausschalten, wenn nach mehrmaligem Wechseln der Positionen an der Saugarmatur und der Druckarmatur nirgendwo mehr Flüssigkeit aus den Düsenleitungen austritt.
7. Demontieren und reinigen Sie den Saugfilter und Druckfilter.
8. Demontieren Sie den Druckschlauch der Pumpe, so dass restliche Wassermengen aus Druckschlauch und Druckarmatur ausfließen kann.
9. Noch einmal in sämtliche Positionen der Druckarmatur wechseln.
10. Spritzpumpe ca. ½ Minute antreiben, bis aus dem druckseitigen Anschluss der Pumpe keine Flüssigkeit mehr austritt.

Restmengen können mit hohem Druck aus dem Druckanschluss gespritzt werden.

11. Druckanschluss der Pumpe gegen Verschmutzung abdecken.
12. Kreuzgelenke der Gelenkwelle abschmieren und Profilrohre bei längerer Außerbetriebnahme fetten.
13. Vor der Überwinterung einen Ölwechsel an den Pumpen durchführen.
14. Schläuche am Einspülbehälter und Injektor entwässern.
15. Entleeren Sie den Spülwasserbehälter durch Lösen der Überwurfmutter am Ablauf.



16. **Super-S-Gestänge:** Entwässern Sie den Drucksensor (Fig. 150/1), indem Sie den Schlauch vom Drucksensor lösen.

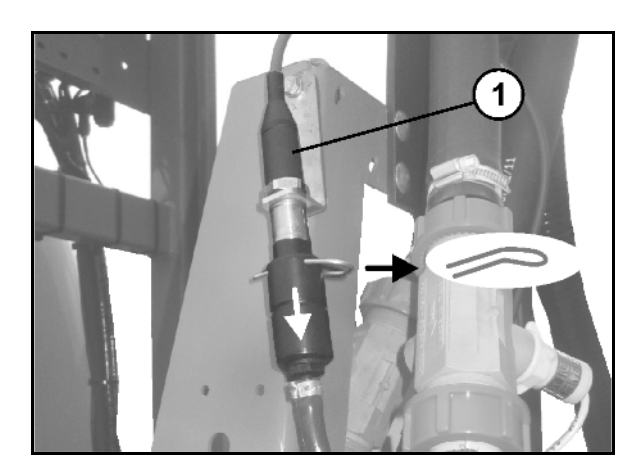


Fig. 150

17. **Super-L-Gestänge**:Entwässern Sie den Drucksensor der Gestängearmatur bei abgesenktem Gestänge, indem Sie den Schlauch vom Drucksensor lösen.

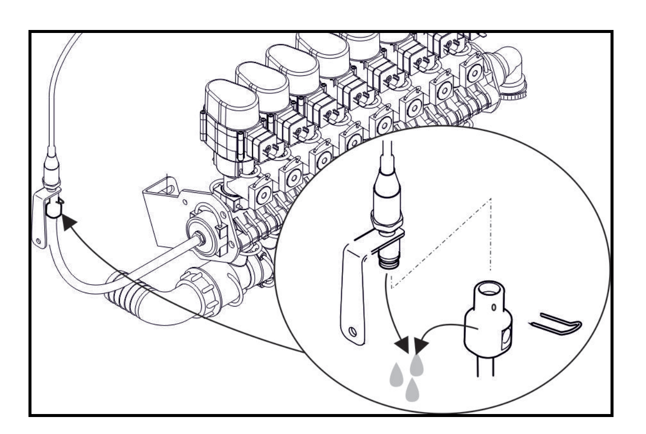


Fig. 151

18. Entwässern Sie den Drucksensor des Hauptrührwerks indem Sie den Drucksensor abschrauben.

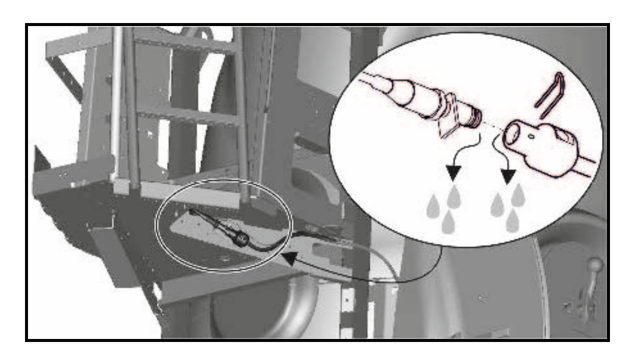


Fig. 152



Vor der Wieder-Inbetriebnahme:

- Alle demontierten Teile montieren.
- Ablasshahn Saugarmatur schließen.
- Drehen Sie die Kolben-Membranpumpen vor Inbetriebnahme bei Temperaturen unter 0°C zunächst von Hand durch, um zu verhindern, dass Eisreste Kolben und Kolbenmembrane beschädigen.
- Bewahren Sie Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei auf!



12.3 Schmiervorschrift



Alle Schmiernippel abschmieren (Dichtungen sauber halten).

Die Maschine in den angegebenen Abständen abschmieren / fetten.

Die Schmierstellen an der Maschine sind mit der Folie (Fig. 152) gekennzeichnet.

Schmierstellen und Fettpresse vor dem Abschmieren sorgfältig reineigen, damit keine Schmutz in die Lager hineingepresst wird. Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen und gegen neues ersetzen!

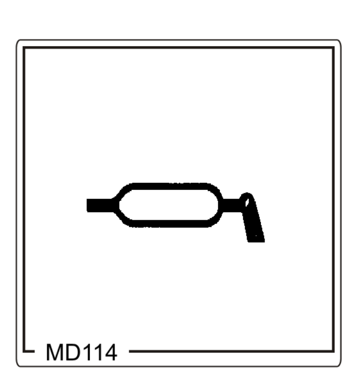


Fig. 153

Schmierstoffe



Verwenden Sie für Abschmierarbeiten ein Lithium-Verseiftes-Mehrzweck-Fett mit EP-Zusätzen:

Firma	**Schmierstoff-Bezeichnung**	
	Normale Einsatz-Bedingungen	Extreme Einsatz-Bedingungen
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

12.3.1 Schmierstellen-Übersicht

	Schmierstelle	Intervall [h]	Anzahl der Schmier-stellen	Art der Schmierung
Fig. 153				
1	Hydraulikzylinder für Stützfuß	100	2	Schmiernippel
2	Deichsellager	50	2	Schmiernippel
3	Feststell-Bremse	100	1	Seile und Umlenkrollen fetten. Spindel über Schmiernippel fetten.
4	Zugöse	50	1	fetten
Fig. 154				
1	Hubzylinder	100	4	Schmiernippel
Fig. 157				
1	Hydraulikzylinder der hydro-pneumatische. Federung	100	4	Schmiernippel
Fig. 158				
	Gelenkwelle		5	Schmiernippel
Fig. 155	**Nachlauflenkachse**			
Fig. 156	**Standardachse**			
1	Lenkschenkellagerung, oben und unten	40		Schmiernippel
2	Lenkzylinderköpfe an Lenkachsen	200		Schmiernippel
3	Bremswellenlagerung, außen und innen	200		Schmiernippel
4	Gestängesteller	1000		Schmiernippel
5	Automatischer Gestängesteller ECO-Master	1000		Schmiernippel
6	Radnabenlagerung Fett wechseln, Ke-gelrollenlager auf Verschleiß	1000		Schmiernippel



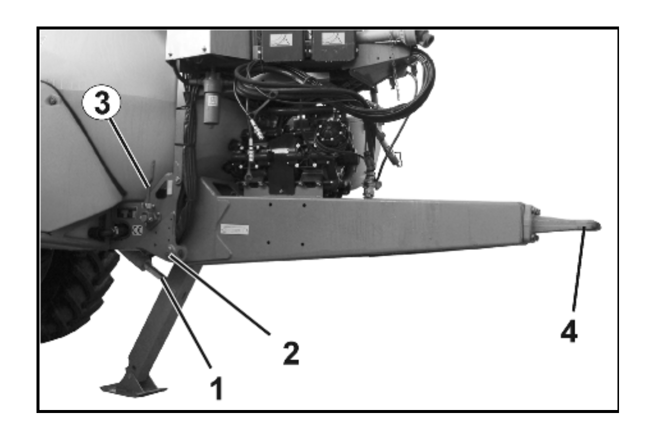


Fig. 154



Fig. 155

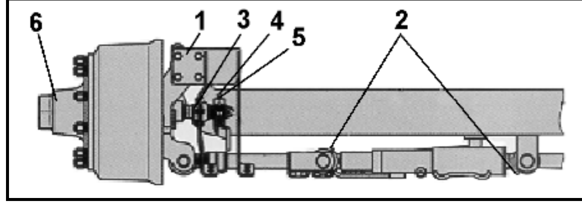


Fig. 156

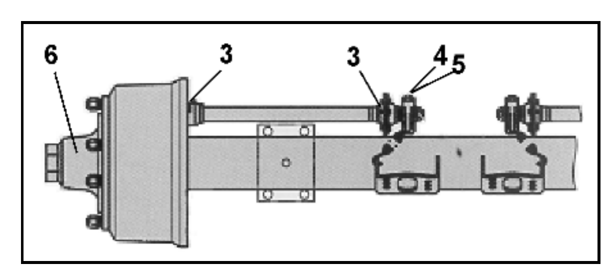


Fig. 157

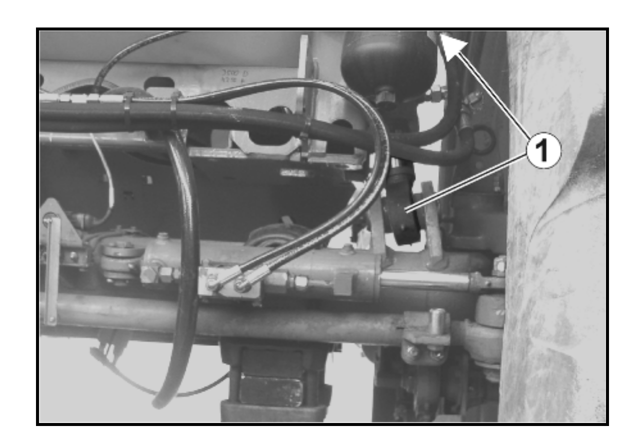


Fig. 158

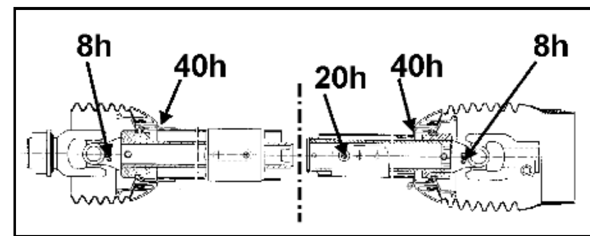


Fig. 159



- Im Winterbetrieb sind die Schutzrohre zu fetten, um ein Festfrieren zu verhindern.
- Beachten Sie auch die an der Gelenkwelle befestigten Montage- und Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers.

Lenkzylinderköpfe an Lenkachsen

Neben diesen Schmierarbeiten ist darauf zu achten, dass der Lenkzylinder und die Zuleitung stets entlüftet sind.

Bremswellenlagerung, außen und innen

Vorsicht! Es darf kein Fett oder Öl in die Bremse gelangen. Je nach Baureihe ist die Nockenlagerung zur Bremse nicht abgedichtet.

Verwenden Sie nur lithiumverseiftes Fett mit einem Tropfpunkt oberhalb 190° C.



Automatischer Gestängesteller ECO-Master

bei jedem Bremsbelagwechsel :

1. Gummiverschlusskappe entfernen.
2. Abschmieren (80g) bis an der Stellschraube ausreichend frisches Fett austritt.
3. Stellschraube mit Ringschlüssel ca. eine Umdrehung zurückdrehen. Bremshebel mehrmals von Hand betätigen.
4. Dabei muss die automatische Nachstellung leichtgängig erfolgen. Wenn erforderlich, mehrmals wiederholen.
5. Verschlusskappe montieren. Nochmals fetten.

Fett der Radnabenlagerung wechseln

1. Fahrzeug unfallsicher aufbocken und Bremse lösen.
2. Räder und Stabkappen abbauen.
3. Splint entfernen und Achsmutter abschrauben.
4. Mit einem geeigneten Abzieher die Radnabe mit Bremstrommel, Kegelrollenlager sowie Dichtungselemente vom Achsschenkel abziehen.
5. Demontierte Radnaben und Lagerkäfige kennzeichnen, damit sie bei der Montage nicht vertauscht werden.
6. Die Bremse säubern, auf Verschleiß, Unversehrtheit und Funktion überprüfen und verschlissene Teile ersetzen.

   Das Innere der Bremse muss frei von Schmierstoffen und Verunreinigungen gehalten werden.
7. Radnaben innen und außen gründlich reinigen. Altes Fett restlos entfernen. Lager und Dichtungen gründlich reinigen (Dieselöl) und auf Wiederverwendbarkeit prüfen.

   Vor der Lagermontage die Lagersitze leicht einfetten und alle Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Teile auf Presssitzen mit Rohrbuchsen ohne Verkanten und Beschädigungen vorsichtig auftreiben.

   Die Lager, den Radnabenhohlraum zwischen den Lagern sowie die Staubkappe vor der Montage mit Fett ausstreichen. Die Fettmenge sollte ca. ein Viertel bis ein Drittel des Freiraumes in der montierten Nabe ausfüllen.
8. Die Achsmutter montieren und die Lagereinstellung sowie Bremseneinstellung vornehmen. Abschließend eine Funktionsprüfung und eine entsprechende Testfahrt durchführen und eventuell festgestellte Mängel beseitigen.



Für das Abschmieren der Radnabenlagerung darf nur BPW-Spezial-Langzeitfett mit einem Tropfpunkt oberhalb 190°C verwendet werden.

Falsche Fette oder zu große Mengen können zu Schäden führen.

Die Vermischung von lithiumverseiftem mit natronverseiftem Fett kann durch Unverträglichkeit zu Schäden führen.



12.4 Wartungs- und Pflegeplan – Übersicht



- **Führen Sie die Wartungs-Intervalle nach der zuerst erreichten Frist durch.**
- **Vorrang haben die Zeitabstände, Laufleistungen oder Wartungs-Intervalle der eventuell mitgelieferten Fremd-Dokumentation.**

Nach der ersten Belastungsfahrt

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Räder	• Kontrolle Radmuttern	204	
Hydropneumatische Federung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	205	
Anhängezugvorrichtung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	205	
Hydraulik-Anlage	• Dichtigkeit prüfen	206	
Spritzpumpe	• Ölstand kontrollieren	214	

Täglich

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Ganze Maschine	• Kontrolle auf augenfällige Mängel		
Ölfilter (bei Profi-Klappung)	• Verschmutzungsanzeige kontrollieren	209	
	Gegebenenfalls austauschen		X
Spritzpumpe		214	
Spritzbrühebehälter		177	
Leitungsfilter in den Düsenleitungen (falls vorhanden)	• Reinigen, spülen	222	
Spritzdüsen		221	
Bremse	• Luftbehälter entwässern	201	

Wöchentlich / 50 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Hydraulik-Anlage	• Dichtigkeit prüfen	206	X
Räder	• Luftdruck kontrollieren.	204	



Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Bremse	• Dichtheitsprüfung • Druck im Luftbehälter prüfen • Bremszylinder- Druck prüfen • Bremszylinder-Sichtprüfung • Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen	202	X
	• Bremseinstellungen am Gestängesteller	200	X
	• Bremsbelagkontrolle		
	• Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)	203	X
Spritzpumpe	• Riemenspannung kontrollieren (ausstattungsabhängig)	215	X
Räder	• Radnaben-Lagerspiel prüfen	199	X
Leitungsfilter	• Reinigen • Beschädigte Filtereinsätze austauschen	222	
Hydropneumatische Federung	• Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	205	
Feststellbremse	• Bremswirkung im angezogenen Zustand kontrollieren	203	

Jährlich / 1000 Betriebsstunden

Bauteil	Wartungsarbeit	siehe Seite	Werkstattarbeit
Spritzpumpe	• Ölwechsel	214	X
	• Ventile prüfen, gegebenenfalls austauschen	216	X
	• Kolbenmembrane überprüfen, ggf. austauschen	217	X
Durchfluss- und Rückflussmesser	• Durchflussmesser kalibrieren • Rückflussmesser abgleichen	218	
Düsen	• Feldspritze auslitern und Querverteilung prüfen ggf. verschlissene Düsen austauschen	221	
Bremstrommel	• auf Verschmutzung kontrollieren	199	X
Räder	• Kontrolle Radmuttern	204	
Bremse	Automatischer Gestängesteller: • Funktionskontrolle • Bremseinstellungen	200	X

Bei Bedarf

Bauteil	**Wartungsarbeit**	siehe Seite	**Werkstattarbeit**
Super-S-Gestänge **Super-L-Gestänge**	• Einstellungen korrigieren	211	X
Elektrische Beleuchtung	• Austausch von defekten Glühlampen	224	
Magnetventile	• Reinigen	209	X
Hydraulik-Drosselventile	• Betätigungs-Geschwindigkeit einstellen	211	
Deichsel	• Verschleißteile austauschen	197	
Hydraulikstecker	• Filter im Hydraulikstecker ausspülen / ausstauschen	210	

12.5 Deichseln



GEFAHR!

- **Ersetzen Sie unverzüglich eine beschädigte Deichsel gegen eine neue – aus Gründen der Verkehrssicherheit.**
- **Reparaturen darf nur das Herstellerwerk ausführen.**
- **Verboten ist das Schweißen und Bohren an der Deichsel aus Sicherheitsgründen**

Zugmaul-Deichel



Der Zugösen-Durchmesser der Zugmaul-Deichsel beträgt im Neuzustand 40 bzw. 50 mm.

Zulässig ist eine Abnutzung der Zugöse, die den Zugösen-Durchmesser um bis zu 1,5 mm vergrößert.

Wechseln Sie bei größerer Abnutzung die Verschleißbuchse der Zugöse rechtzeitig aus.

Hitch-Deichsel



Zulässig ist eine Abnutzung der Zugöse, die den Zugösen-Durchmesser um bis zu 1,5 mm vergrößert.

Wechseln Sie bei größerer Abnutzung die Kugelkupplung der Öse rechtzeitig aus.

12.6 Achse und Bremse



Wir empfehlen die Durchführung einer Zugabstimmung für optimales Bremsverhalten und minimalen Verschleiß der Bremsbeläge zwischen dem Traktor und der Anhängespritze. Lassen Sie diese Zugabstimmung nach angemessener Einfahrzeit der Betriebs-Bremsanlage von einer Fachwerkstatt vornehmen.

Lassen Sie eine Zugabstimmung vor dem Erreichen dieser Erfahrungswerte durchführen, wenn Sie übermäßigen Verschleiß der Bremsbeläge feststellen.

Zur Vermeidung von Bremsschwierigkeiten sämtliche Fahrzeuge nach EG-Richtlinie 71/320 EWG einstellen!



WARNUNG!

- **Reparatur- und Einstellarbeiten an der Betriebs-Bremsanlage darf nur ausgebildetes Fachpersonal durchführen.**
- **Besondere Vorsicht ist bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten in der Nähe von Bremsleitungen geboten.**
- **Führen Sie nach allen Einstell- und Instandsetzungsarbeiten an der Bremsanlage grundsätzlich eine Bremsprobe durch.**

Allgemeine Sichtprüfung



WARNUNG

Führen Sie eine allgemeine Sichtprüfung der Bremsanlage durch. Beachten und überprüfen Sie folgende Kriterien:

- **Rohr-, Schlauchleitungen und Kupplungsköpfe dürfen äußerlich nicht beschädigt oder korrodiert sein.**
- **Gelenke, z.B. an Gabelköpfen müssen sachgemäß gesichert, leichtgängig und nicht ausgeschlagen sein.**
- **Seile und Seilzüge**
  - o **müssen einwandfrei geführt sein.**
  - o **dürfen keine erkennbaren Anrisse aufweisen.**
  - o **dürfen nicht geknotet sein.**
- **Kolbenhub an den Bremszylindern prüfen, gegebenenfalls nachstellen.**
- **Der Luftbehälter darf**
  - o **sich nicht in den Spannbändern bewegen.**
  - o **nicht beschädigt sein.**
  - o **keine äußeren Korrosionsschäden aufweisen.**

Bremstrommel auf Verschmutzung kontrollieren (Werkstattarbeit)

1. Beide Abdeckbleche (Fig. 159/1) an der Innenseite der Bremstrommel abschrauben.
2. Eventuell eingedrungenen Schmutz und Pflanzenreste entfernen.
3. Abdeckbleche wieder montieren.



VORSICHT

Eingedrungener Schmutz kann sich auf den Bremsbelägen (Fig. 159/2) absetzen und dadurch die Bremsleistung wesentlich verschlechtern.

Unfallgefahr!

Befindet sich Schmutz in der Bremstrommel sind die Bremsbeläge durch eine Fachwerkstatt zu überprüfen.

Hierzu müssen Rad und Bremstrommel demontiert werden.

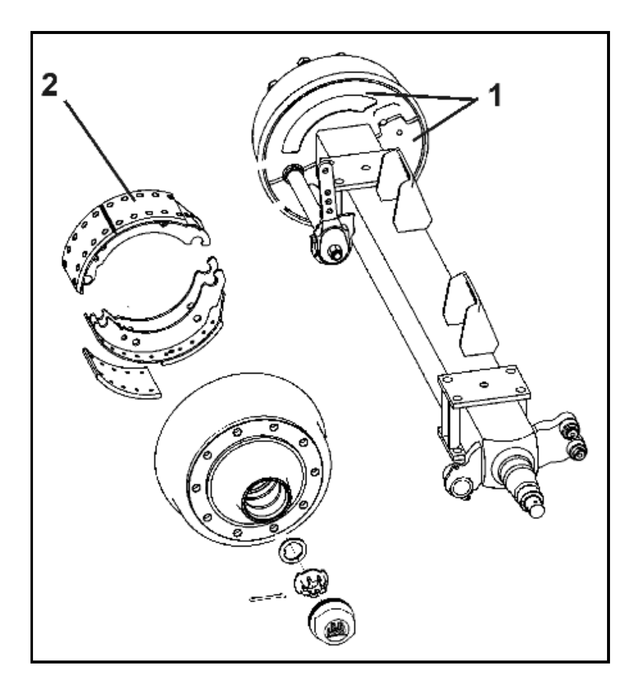


Fig. 160

Radnaben-Lagerspiel prüfen (Werkstattarbeit)

Zum Prüfen des Radnaben-Lagerspiels Achse anheben, bis die Reifen frei sind. Bremse lösen. Hebel zwischen Reifen und Boden ansetzen und Spiel prüfen.

Bei fühlbarem Lagerspiel:

Lagerspiel einstellen

- Staubkappe bzw. Nabenkappe entfernen.
- Splint aus der Achsmutter entfernen.
- Radmutter bei gleichzeitigem Drehen des Rades anziehen, bis der Lauf der Radnabe leicht gebremst wird.
- Achsmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen. Bei Deckungsgleichheit bis zum nächsten Loch (max. 30°).
- Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
- Staubkappe mit etwas Langzeitfett nachfüllen und in die Radnabe einschlagen, bzw. einschrauben.

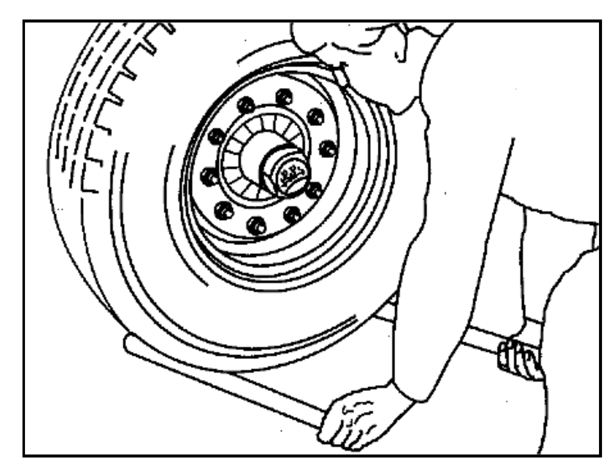


Fig. 161

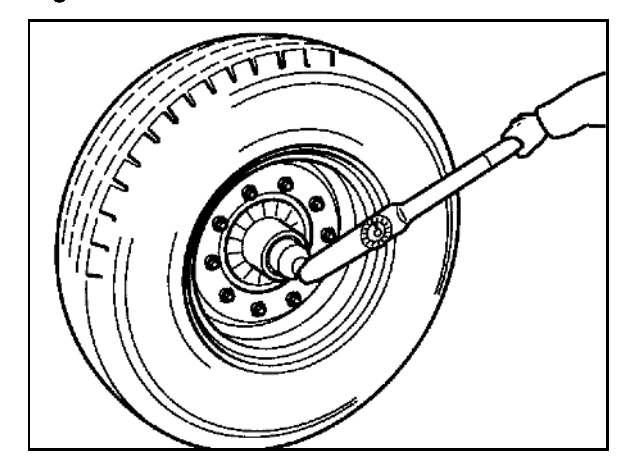


Fig. 162



Bremsbelagkontrolle

Schauloch (Fig. 162/1) durch Herausziehen des Gummistopfens (falls vorhanden) öffnen.

Bei einer Restbelagdicke von

a:	genietete Beläge	5 mm
	(N 2504)	3 mm
b:	geklebte Beläge	2 mm

muss der Bremsbelag erneuert werden.

Gummilasche wieder einsetzen.

Bremseneinstellung

Funktionsbedingt ist der Verschleiß und die Funktion der Bremsen laufend zu prüfen und ggf. eine Nachstellung vorzunehmen. Eine Nachstellung ist bei einer Ausnutzung von ca. 2/3 des max. Zylinderhubes bei Vollbremsung erforderlich. Dazu die Achse aufbocken und gegen unbeabsichtigte Bewegung sichern.

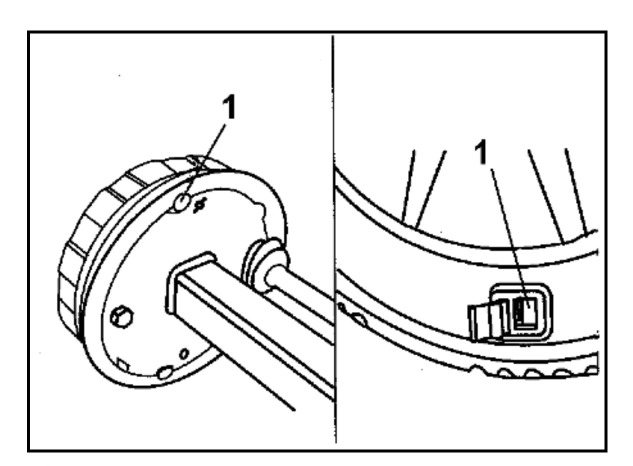


Fig. 163

Einstellung am Gestängesteller (Werkstattarbeit)

Gestängesteller von Hand in Druckrichtung betätigen. Bei einem Leerweg der Langhub-Membranzylinder-Druckstange von max. 35 mm muss die Radbremse nachgestellt werden.

Die Einstellung erfolgt am Nachstellsechskant des Gestängestellers. Leerweg „a“ auf 10-12% der angeschlossenen Bremshebellänge „B“ einstellen,
z.B. Hebellänge 150 mm = Leerweg 15 – 18 mm.

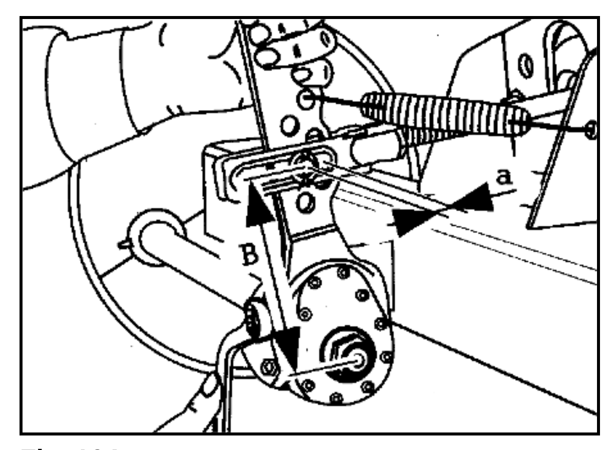


Fig. 164

Einstellung am automatischen Gestängesteller (Werkstattarbeit)

Die Grundeinstellung erfolgt analog dem Standard-Gestängesteller. Die Nachstellung erfolgt bei ca. 15° Nockendrehung selbsttätig.

Die ideale Hebelstellung (wegen Zylinderbefestigung nicht beeinflussbar) ist ca. 15° vor der Rechtwinkligkeit desselben zur Betätigungsrichtung.



Funktionskontrolle automatische Gestängesteller

1. Gummi-Verschlusskappe entfernen.
2. Stellschraube (Pfeil) mit Ringschlüssel ca. eine ¾ Umdrehung entgegen Uhrzeigersinn zurückdrehen. Es muss ein Leerweg von mindestens 50 mm, bei Hebellänge 150 mm, vorhanden sein.
3. Bremshebel mehrmals von >Hand betätigen. Dabei muss die automatische Nachstellung leichtgängig erfolgen, - das Einrasten der Zahnkupplung ist zu hören und beim Rückhub dreht sich die Stellschraube etwas im Uhrzeigersinn.
4. Verschlusskappe montieren.
5. Abschmieren mit BPW-Spezial-Langzeitfett ECO_Li91.

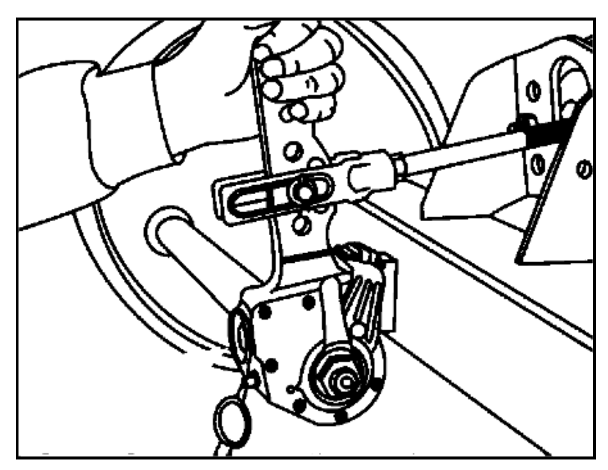


Fig. 165

Luftbehälter



Entwässern Sie täglich den Luftbehälter täglich.

(1) Luftbehälter

(2) Spannbänder

(3) Entwässerungs-Ventil

(4) Prüfanschluss für Manometer

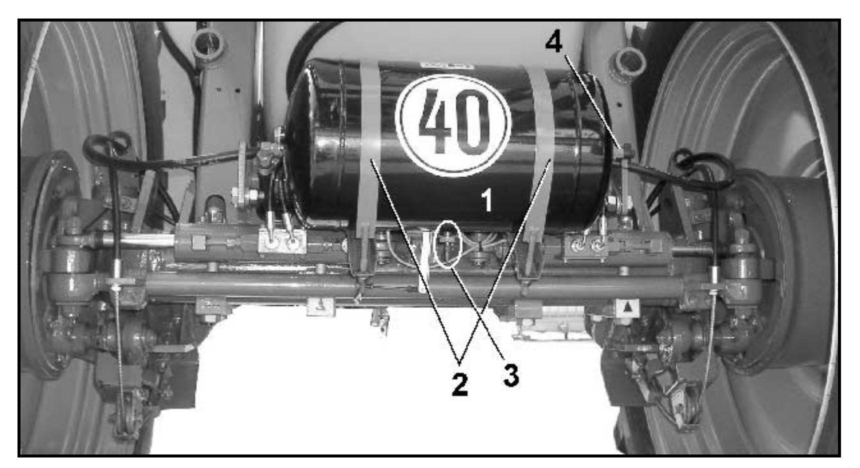


Fig. 166

1. Ziehen Sie das Entwässerungs-Ventil über den Ring solange in seitlicher Richtung, bis kein Wasser mehr aus dem Luftbehälter ausfließt.

→ Wasser fließt aus dem Entwässerungs-Ventil.

2. Schrauben Sie das Entwässerungs-Ventil aus dem Luftbehälter heraus und reinigen Sie den Luftbehälter, wenn Sie Verschmutzungen feststellen.

Prüfanleitung für Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage (Werkstattarbeit)

1. Dichtheits-Prüfung

1. Prüfen Sie alle Anschlüsse, Rohr-, Schlauch- und Schraubenverbindungen auf Dichtigkeit.
2. Beseitigen Sie Undichtigkeiten.
3. Beheben Sie Scheuerstellen an Rohren und Schläuchen.
4. Tauschen Sie poröse und defekte Schläuche aus.
5. Die Zweileitungs-Betriebs-Bremsanlage gilt als dicht, wenn innerhalb von 10 Minuten der Druckabfall nicht mehr als 0,15 bar beträgt.
6. Dichten Sie undichte Stellen ab bzw. tauschen Sie undichte Ventile aus.

2. Druck im Luftbehälter prüfen

1. Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Luftbehälter an.

   Sollwert 6,0 bis $8{,}1^{+0{,}2}$ bar

3. Bremszylinder-Druck prüfen

1. Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Bremszylinder an.

   Sollwerte: bei unbetätigter Bremse 0,0 bar

4. Bremszylinder-Sichtprüfung

1. Prüfen Sie die Staubmanschetten bzw. die Faltbälge (Fig. 165/5) auf Beschädigungen.
2. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.

5. Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen

Leichtgängig gleiten müssen Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen, gegebenenfalls abschmieren oder leicht einölen.



12.6.1 Automatisch-lastabhängiger Bremskraft-Regler (ALB)

Bremsdruck prüfen:

Schließen Sie ein Manometer an den Prüfanschluss vom Bremszylinder an.

Weicht der Bremsdruck von den geforderten Werten ab, den Bremsdruck über die Augenschrauben am ALB einstellen.

1. **Behälter leer: Maß X einstellen bis Bremsdruck 3,5 bar erreicht ist.**

- Augenschraube herausdrehen.

→ Prüfdruck wird kleiner

- Augenschraube hineindrehen.

→ Prüfdruck wird größer

2. **Behälter bei Nennvolumen minus 10 bis 15 %: Maß Y einstellen bis Bremsdruck 6,5 bar erreicht ist.**

- Augenschraube herausdrehen

→ Prüfdruck wird größer

- Augenschraube hineindrehen

→ Prüfdruck wird kleiner

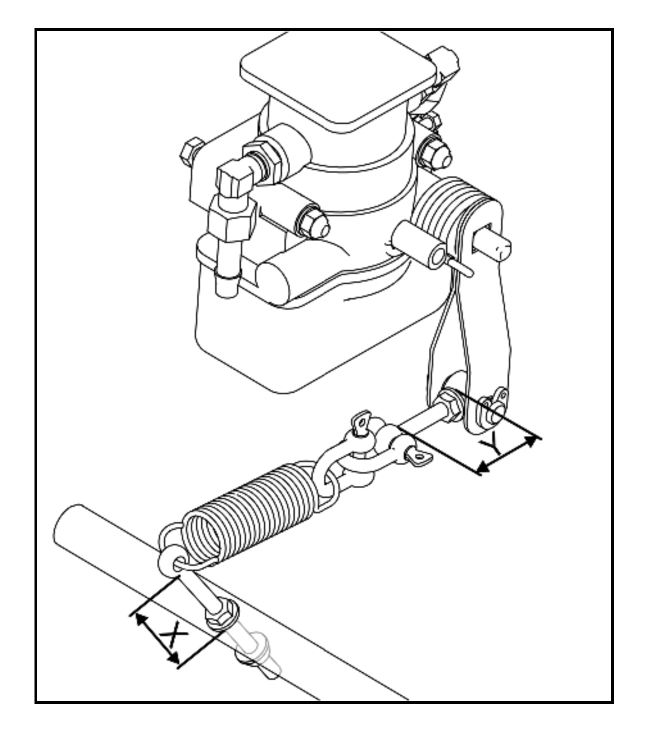


Fig. 167

12.7 Feststell-Bremse



Bei neuen Maschinen können sich die Brems-Seile der Feststell-Bremse längen.

Stellen Sie die Feststell-Bremse nach,

- wenn dreiviertel vom Spannweg der Spindel erforderlich sind, um die Feststell-Bremse fest anzuziehen.
- wenn Sie die Bremsen neu belegt haben.

Feststell-Bremse nachstellen



Das Brems-Seil muss bei gelöster Feststell-Bremse leicht durchhängen. Dabei darf das Brems-Seil nicht auf anderen Fahrzeugteilen aufliegen bzw. scheuern.

1. Lösen Sie die Seil-Klemmen.
2. Brems-Seil entsprechend verkürzen und Seil-Klemmen wieder fest anziehen.
3. Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Bremswirkung der angezogenen Feststell-Bremse.

12.8 Reifen / Räder



- **Erforderliches Anzugsmoment der Radmuttern / -schrauben: 510 Nm**



- Kontrollieren Sie regelmäßig den
  - Festsitz der Radmuttern.
  - Reifen-Luftdruck (hierzu siehe Kapitel 12.8.1).
- Verwenden Sie nur die von uns vorgeschriebenen Reifen und Felgen siehe Seite 54.
- Reparaturarbeiten an Reifen dürfen nur Fachkräfte mit dafür geeignetem Montage-Werkzeug durchführen!
- Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montage-Werkzeug voraus!
- Setzen Sie den Wagenheber nur an den markierten Ansetzpunkten an!

12.8.1 Reifen-Luftdruck



- Abhängig ist der erforderliche Reifen-Luftdruck von der
  - Reifengröße.
  - Reifen-Tragfähigkeit.
  - Fahrgeschwindigkeit.
- Verringert wird die Laufleistung der Reifen durch
  - Überlastung.
  - zu niedrigen Reifen-Luftdruck.
  - zu hohen Reifen-Luftdruck.



- Kontrollieren Sie den Reifen-Luftdruck regelmäßig bei kalten Reifen, also vor Fahrtantritt, siehe Seite 54.
- Der Luftdruck-Unterschied in den Reifen einer Achse darf nicht größer sein als 0,1 bar.
- Bis um 1 bar erhöhen kann sich der Reifen-Luftdruck nach schneller Fahrt oder warmer Witterung. Auf keinen Fall den Reifen-Luftdruck reduzieren, da der Reifen-Luftdruck sonst beim Abkühlen zu niedrig ist.

12.8.2 Reifen montieren (Werkstattarbeit)



- Entfernen Sie an den Reifen-Sitzflächen der Felgen befindliche Korrosions-Erscheinungen, bevor Sie einen neuen / anderen Reifen montieren. Im Fahrbetrieb können Korrosions-Erscheinungen Felgenschäden verursachen.
- Verwenden Sie bei der Montage von neuen Reifen immer neue Schlauchlos-Ventile bzw. Schläuche.
- Schrauben Sie immer Ventilkappen mit eingesetzter Dichtung auf die Ventile auf.



12.9 Hydropneumatische Federung

Schrauben auf festen Sitz überprüfen.

Angegebene Anzugsmomente beachten.

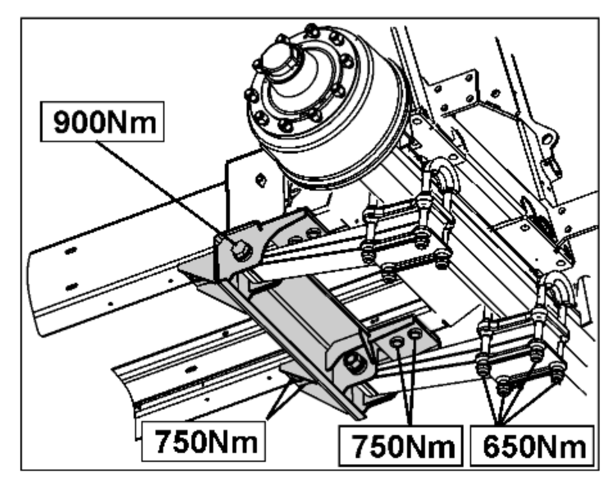


Fig. 168

12.10 Zugvorrichtung

Schrauben auf festen Sitz überprüfen.

Angegebene Anzugsmomente beachten.

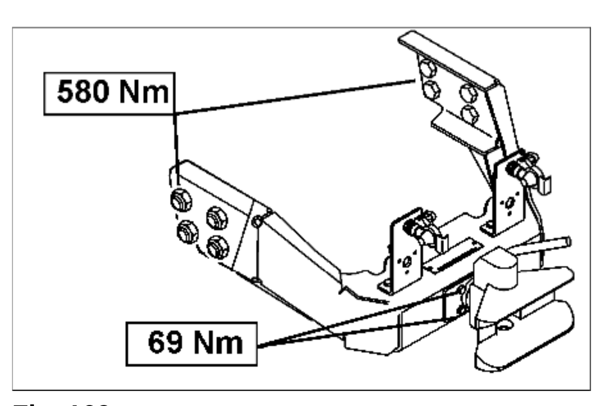


Fig. 169

12.11 Hydraulik-Anlage



WARNUNG

Infektionsgefahr durch in den Körper eindringendes, unter hohem Druck stehendes Hydrauliköl der Hydraulik-Anlage!

- Nur eine Fachwerkstatt darf Arbeiten an der Hydraulik-Anlage durchführen!
- Machen Sie die Hydraulik-Anlage drucklos, bevor Sie mit den Arbeiten an der Hydraulik-Anlage beginnen!
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen!
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

  Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!

  Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr!



- Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen an die Zugmaschinen-Hydraulik darauf, dass die Hydraulik sowohl zugmaschinen- als auch anhängerseitig drucklos ist!
- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Hydraulikschlauch-Leitungen und Kupplungen auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur AMAZONE Original-Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulikschlauch-Leitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.
- Entsorgen Sie Altöl vorschriftsmäßig. Sprechen Sie bei Entsorgungs-Problemen mit Ihrem Öl-Lieferanten!
- Bewahren Sie Hydrauliköl sicher vor Kindern auf!
- Achten Sie darauf, dass kein Hydrauliköl ins Erdreich oder Wasser gelangt!



12.11.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

Fig. 169/...

(1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulikschlauch-Leitung (A1HF)

(2) Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung (02 04 = Februar 2004)

(3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).

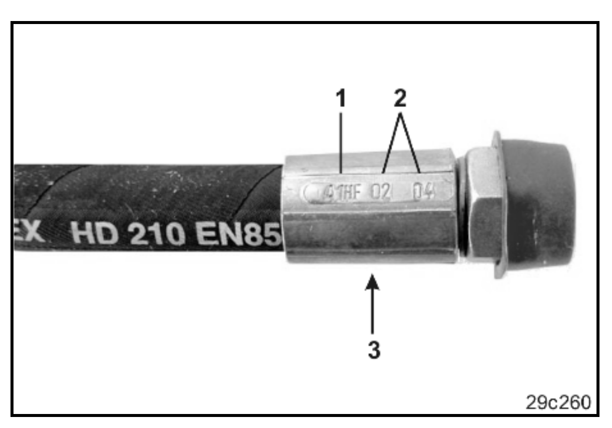


Fig. 170

12.11.2 Wartungs-Intervalle

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und in Folge alle 50 Betriebsstunden

1. Prüfen Sie alle Bauteile der Hydraulik-Anlage auf Dichtigkeit.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach.

Vor jeder Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie Hydraulikschlauch-Leitungen auf augenfällige Mängel.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Hydraulikschlauch-Leitungen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Hydraulikschlauch-Leitungen sofort aus.

12.11.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen



Beachten Sie die folgenden Inspektionskriterien zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Reduzieren von Belastungen für die Umwelt!

Ersetzen Sie Schläuche, wenn der jeweilige Schlauch mindestens ein Kriterium aus der folgenden Auflistung erfüllt:

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form des Schlauchs nicht entsprechen. Sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung (z.B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen).
- Undichte Stellen.
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet.

- Die Verwendungsdauer von 6 Jahren ist überschritten.

  Entscheidend ist das Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung auf der Armatur plus 6 Jahre. Beträgt das auf der Armatur angegebene Herstelldatum "2004", endet die Verwendungsdauer im Februar 2010. Hierzu siehe "Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen".



Undichte Schläuche / Rohre und Verbindungsstücke werden häufig verursacht durch:

- fehlende O-Ringe oder Dichtungen
- beschädigte oder schlecht sitzende O-Ringe
- spröde oder deformierte O-Ringe oder Dichtungen
- Fremdkörper
- nicht festsitzende Schlauchschellen

12.11.4 Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen



Verwenden Sie

- nur AMAZONE Original-Ersatzschläuche. Diese Ersatzschläuche halten den chemischen, mechanischen und thermischen Beanspruchungen stand.
- bei der Montage von Schläuchen grundsätzlich Schlauchschellen aus V2A.



Beachten Sie beim Ein- und Ausbau von Hydraulik-Schlauchleitungen unbedingt die folgenden Hinweise:

- Achten Sie grundsätzlich auf Sauberkeit.• Sie müssen Hydraulik-Schlauchleitungen grundsätzlich so einbauen, dass in allen Betriebszuständen
  - o eine Zugbeanspruchung entfällt, ausgenommen durch Eigengewicht.
  - o bei kurzen Längen eine Stauchbelastung entfällt.
  - o äußere mechanische Einwirkungen auf die Hydraulik-Schlauchleitungen vermieden werden.

    Verhindern Sie das Scheuern der Schläuche an Bauteilen oder untereinander, durch zweckmäßige Anordnung und Befestigung. Sichern Sie Hydraulik-Schlauchleitungen gegebenenfalls durch Schutzüberzüge. Decken Sie scharfkantige Bauteile ab.
  - o die zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden.



- Bei Anschluss einer Hydraulikschlauch-Leitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Hydraulikschlauch-Leitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.
- Befestigen Sie die Hydraulik-Schlauchleitungen an den vorgegebenen Befestigungspunkten. Vermeiden Sie dort Schlauchhalterungen, wo sie die natürliche Bewegung und Längenänderung des Schlauches behindern.
- Verboten ist das Überlackieren von Hydraulik-Schlauchleitungen!



12.11.5 Ölfilter

- Ölfilter Profi-Klappung
- Ölfilter hydraulischer Pumpenantrieb

Hydraulikölfilter (Fig. 170/1) mit Verschmutzungsanzeige (Fig. 170/2).

- Grün Filter funktionstüchtig
- Rot Filter austauschen

Zur Demontage des Filters Filterdeckel abdrehen und Filter entnehmen.



VORSICHT

Zuvor Hydraulik-Anlage drucklos machen.

Sonst besteht Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl.

Nach dem Austauschen des Ölfilters die Verschmutzungsanzeige wieder eindrücken.

→ **Grüner Ring wieder sichtbar.**

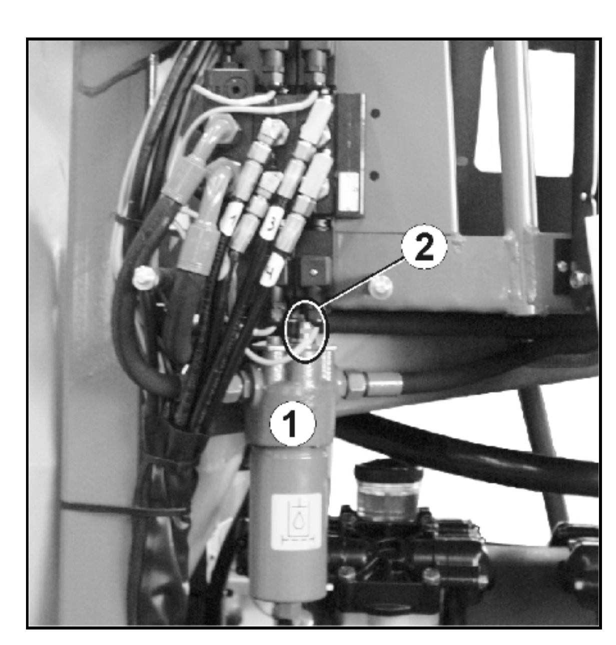


Fig. 171

12.11.6 Magnetventile säubern

- Hydraulikblock Profi-Klappung

Um Verschmutzungen an den Magnetventilen zu beseitigen, sind diese durchzuspülen. Dieses kann nötig sein, falls Ablagerungen ein vollständiges Öffnen oder Schließen der Schieber verhindern.

1. Magnetkappe (Fig. 171/1) abschrauben.
2. Magnetspule (Fig. 171/2) abnehmen.
3. Ventilstange (Fig. 171/3) mit Ventilsitzen herausdrehen und mit Druckluft oder Hydrauliköl säubern.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!

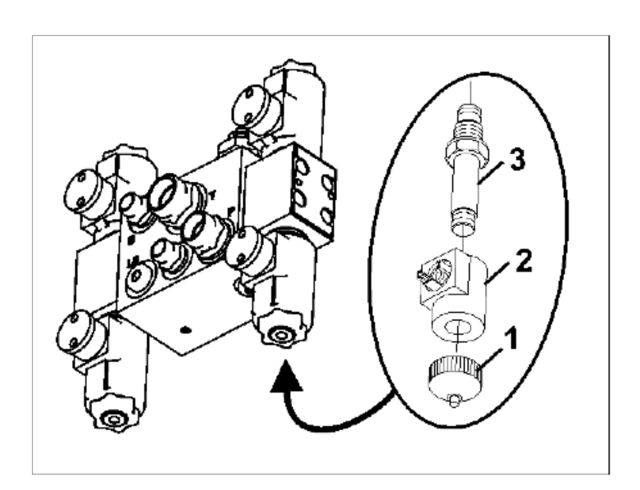


Fig. 172

12.11.7 Filter im Hydraulikstecker reinigen / austauschen

Nicht bei Profi-Klappung.

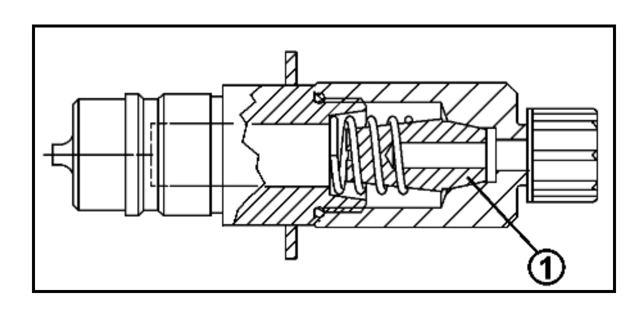


Fig. 173

Die Hydraulikstecker sind mit einem Filter (Fig. 172/1) ausgestattet, die verstopfen können und dann gereinigt / ausgetauscht werden müssen.

Dieses ist der Fall, wenn die Hydraulikfunktionen langsamer verlaufen.

1. Hydraulikstecker vom Filtergehäuse abschrauben.
2. Filter mit Druckfeder entnehmen.
3. Filter reinigen / austauschen.
4. Filter und Druckfeder wieder korrekt einsetzen.
5. Hydraulikstecker wieder aufschrauben. Hierbei auf korrekten Sitz des O-Rings achten.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Arbeiten Sie nur im drucklosen Zustand an der Hydraulik-Anlage!



12.11.8 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig eingestellt sind die Betätigungs-Geschwindigkeiten der einzelnen Hydraulikfunktionen an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen vom Ventilblock (Spritzgestänge ein- und ausfalten, Schwingungsausgleich ver- und entriegeln etc.). Je nach Traktortyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Einstellbar ist die Betätigungs-Geschwindigkeit der einem Drosselpaar zugeordneten Hydraulikfunktion durch das Hinein- oder Herausdrehen der Innensechskant-Schraube der entsprechenden Drosseln.

- Verringern der Betätigungs-Geschwindigkeit = Innensechskant-Schraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungs-Geschwindigkeit = Innensechskant-Schraube herausdrehen.



Verstellen Sie immer beide Drosseln eines Drosselpaares gleichmäßig, wenn Sie die Betätigungs-Geschwindigkeiten einer Hydraulikfunktion korrigieren.

Klappung über Traktor-Steuergerät

Fig. 173/…

(1) Hydraulik-Drosselventil - Höhen-Verstellung.

(2) Hydraulik-Drosselventil - linken Gestänge-Ausleger herunter klappen.

(3) Hydraulik-Drosselventil - rechten Gestänge-Ausleger herunter klappen.

(4) Hydraulik-Drosselventil - Schwingungsausgleich ver- und entriegeln.

Fig. 174/…

(5) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger ausklappen.

(6) Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger einklappen.

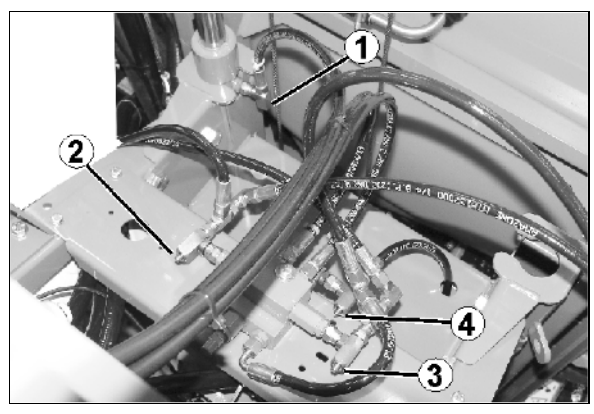


Fig. 174

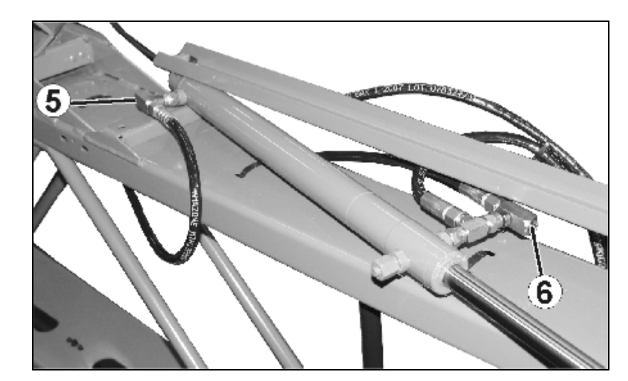


Fig. 175



Profi-Klappung I

Fig. 175/...

(1) Drossel – rechten Ausleger einklappen.

(2) Drossel – rechten Ausleger ausklappen.

(3) Drossel – Schwingungsausgleich verriegeln.

(4) Drossel-Transportsicherung.

(5) Hydraulikanschlüsse – Neigungs-Verstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungs-Verstellung).

(6) Drossel – linken Ausleger einklappen.

(7) Drossel – linken Ausleger ausklappen.

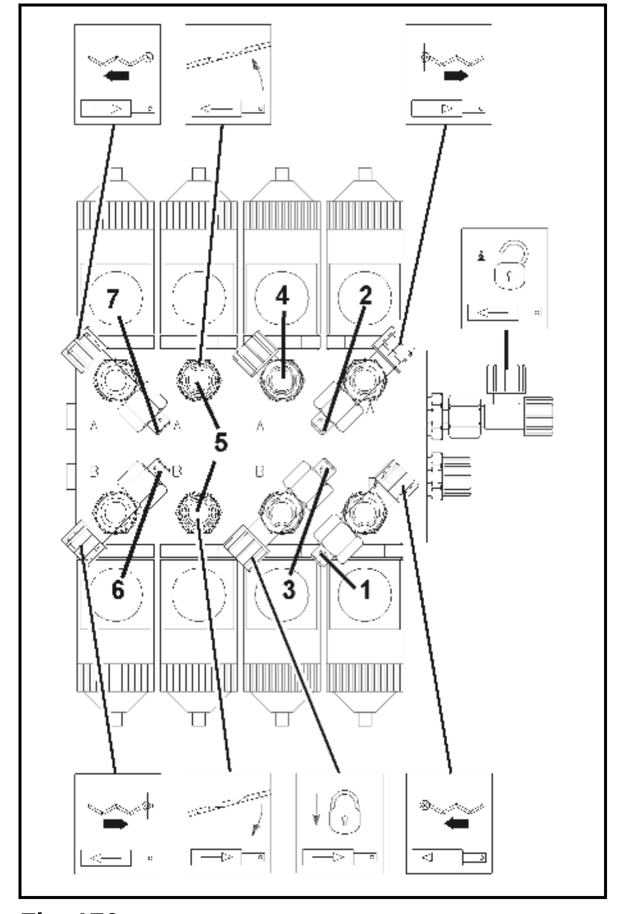


Fig. 176

Profi-Klappung II

Fig. 176/...

(1) Drossel – rechten Ausleger abwinkeln.

(2) Drossel – rechten Ausleger anwinkeln.

(3) Drossel – rechten Ausleger einklappen.

(4) Drossel – rechten Ausleger ausklappen.

(5) Drossel – Schwingungsausgleich verriegeln.

(6) Drossel-Transportsicherung.

(7) Hydraulikanschlüsse – Neigungs-Verstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungs-Verstellung).

(8) Drossel – linken Ausleger einklappen.

(9) Drossel – linken Ausleger ausklappen.

(10) Drossel – linken Ausleger abwinkeln.

(11) Drossel – linken Ausleger anwinkeln.

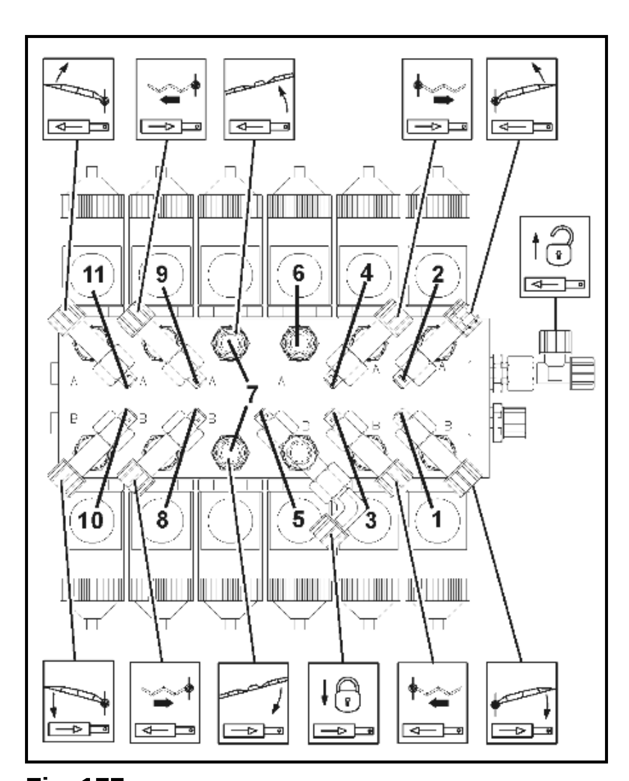


Fig. 177



12.12 Einstellungen am ausgeklappten Spritzgestänge

Ausrichtung parallel zum Erdboden

Beim ausgefalteten, korrekt eingestellten Spritzgestänge müssen alle Spritzdüsen den gleichen, parallelen Abstand zum Erdboden aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Spritzgestänge über Gegengewichte (Fig. 177/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

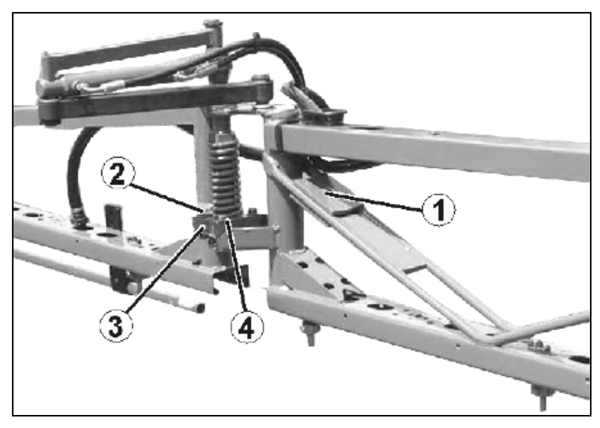


Fig. 178

Horizontale Ausrichtung

In Fahrtrichtung gesehen müssen alle Auslegerabschnitte des Spritzgestänges auf einer Fluchtlinie liegen. Eine horizontale Ausrichtung kann erforderlich sein

- nach längerer Einsatzdauer
- oder unsanften Bodenberührungen des Spritzgestänges.

Innenausleger

1. Kontermutter der Einstellschraube (Fig. 178/1) lösen.
2. Einstellschraube solange gegen die Anschläge verdrehen, bis der Innenausleger eine Fluchtlinie mit dem Spritzgestängemittelteil bildet.
3. Kontermutter anziehen.

Außenausleger

1. Schrauben (Fig. 177/2) der Befestigungslasche (Fig. 177/3) lösen. Die Ausrichtung erfolgt direkt an der Kunststoffklaue (Fig. 177/4) durch die Langlöcher der Befestigungslasche.
2. Auslegerabschnitt ausrichten.
3. Schrauben (Fig. 177/2) anziehen.

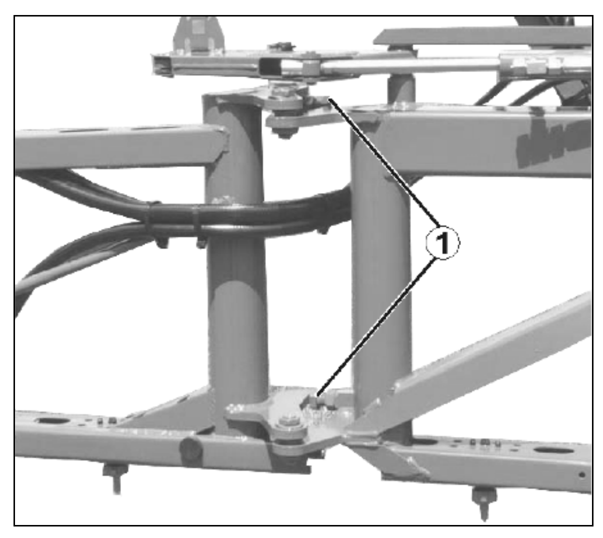


Fig. 179

12.13 Pumpe

12.13.1 Ölstand kontrollieren



- Nur Markenöl 20W30 oder Mehrbereichsöl 15W40 verwenden!
- Auf korrekten Ölstand achten! Schädlich sind sowohl ein zu niedriger als auch ein zu hoher Ölstand.
- Durch die nicht horizontale Lage der Pumpe bei der Hitch-Deichsel ist der abgelesene Ölstand zu mitteln.
- Schaumbildung und trübes Öl deuten auf defekte Pumpenmembrane hin.

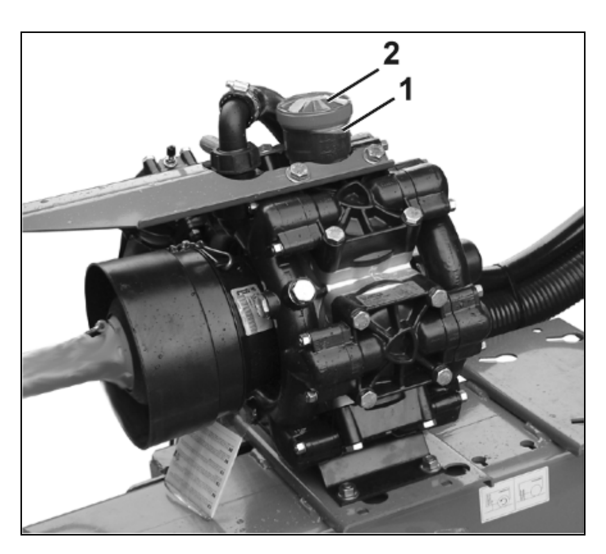
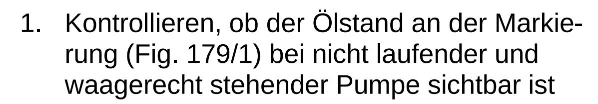
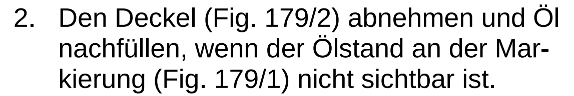


Fig. 180



1. Kontrollieren, ob der Ölstand an der Markierung (Fig. 179/1) bei nicht laufender und waagerecht stehender Pumpe sichtbar ist



2. Den Deckel (Fig. 179/2) abnehmen und Öl nachfüllen, wenn der Ölstand an der Markierung (Fig. 179/1) nicht sichtbar ist.

12.13.2 Ölwechsel



- Kontrollieren Sie den Ölstand nach einigen Betriebsstunden, bei Bedarf Öl nachfüllen.

1. Pumpe ausbauen.
2. Deckel (Fig. 179/2) abnehmen.
3. Öl ablassen.
   - 3.1 Pumpe auf den Kopf drehen.
   - 3.2 Antriebswelle so lange von Hand verdrehen, bis das alte Öl vollständig ausgelaufen ist.

     Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Öl an der Ablass-Schraube abzulassen. Hierbei bleiben jedoch geringe Ölreste in der Pumpe, daher empfehlen wir die erste Vorgehensweise.
4. Pumpe auf eine gerade Fläche abstellen.
5. Antriebswelle wechselweise nach rechts und links drehen und neues Öl langsam auffüllen. Die korrekte Ölmenge ist eingefüllt, wenn das Öl an der Markierung (Fig. 179/1) sichtbar ist.

12.13.3 Reinigung



Reinigen Sie die Pumpe nach jedem Einsatz gründlich, indem Sie einige Minuten klares Wasser umpumpen.



12.13.4 Pumpenantrieb über Riemen (Werkstattarbeit)

Riemenspannung kontrollieren / einstellen

Prüfkraft Fe= 75N

Für Pumpenantriebsdrehzahl 540 1/min.:

→ maximal zulässige Durchbiegung 14 mm

Für Pumpenantriebsdrehzahl 1000 1/min.:

→ maximal zulässige Durchbiegung 16 mm

Bei überschreiten der maximalen Durchbiegung die Riemenspannung durch vergrößern des Achsabstandes über Langlöcher erhöhen.

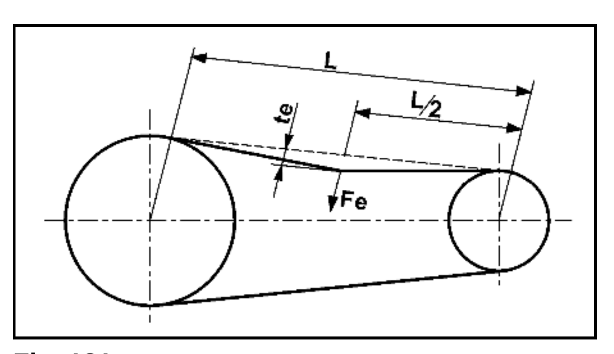


Fig. 181

Antriebsriemen austauschen

Verschlissene Antriebsriemen austauschen!

Hierzu:

1. Riemenspannung über Langlöcher an unterer Riemenscheibe lösen.
2. Riemenschutz oben demontieren.
3. Eine Pumpe abschrauben.
4. Riemen austauschen.



12.13.5 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit)



- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (Fig. 182/5) herausnehmen.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Ventilführung (Fig. 182/9) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.
- Die Muttern (Fig. 182/1,2) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

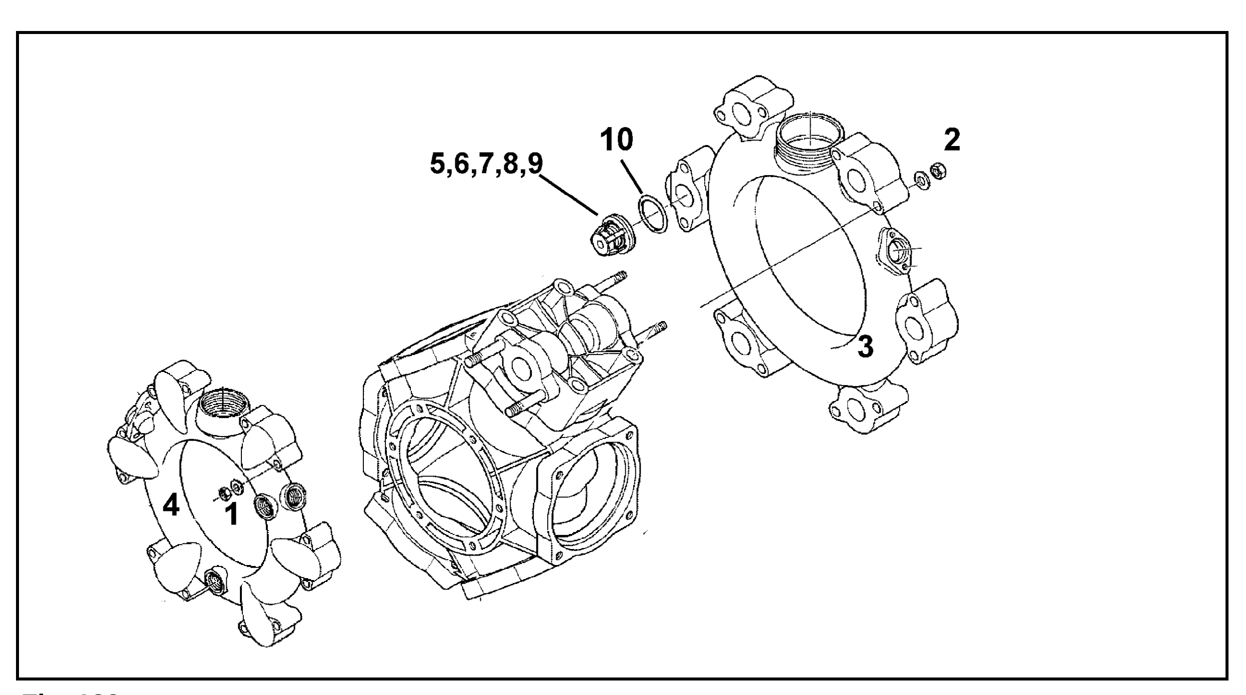


Fig. 182

1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (Fig. 182/1,2) entfernen.
3. Saug- und Druckkanal (Fig. 182/3 und Fig. 182/4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (Fig. 182/5) herausnehmen.
5. Überprüfen Sie Ventilsitz (Fig. 182/6), Ventil (Fig. 182/7), Ventilfeder (Fig. 182/8) und Ventilführung (Fig. 182/9) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung.
6. Den O-Ring (Fig. 182/10) entfernen.
7. Schadhafte Teile austauschen.
8. Ventilgruppen (Fig. 182/5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
9. Neue O-Ringe (Fig. 182/10) einsetzen.
10. Saug- (Fig. 182/3) und Druckkanal (Fig. 182/4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
11. Ziehen Sie die Muttern (Fig. 182/1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **11 Nm** an.



12.13.6 Kolbenmembrane überprüfen und austauschen (Werkstattarbeit)



- Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (Fig. 183/8) mindestens einmal jährlich durch Demontage auf ihren einwandfreien Zustand.
- Achten Sie auf die jeweilige Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile, bevor Sie die Ventilgruppen (Fig. 183/5) herausnehmen.
- Führen Sie die Überprüfung und den Austausch der Kolbenmembrane für jeden Kolben einzeln durch. Beginnen Sie erst mit der Demontage des jeweils nächsten Kolbens, nachdem der überprüfte wieder komplett montiert ist.
- Schwenken Sie den zu überprüfenden Kolben immer nach oben, so dass das im Pumpengehäuse befindliche Öl nicht ausläuft.
- Tauschen Sie grundsätzlich alle Kolbenmembrane (Fig. 183/8) aus, auch wenn nur eine Kolbenmembrane gequollen, gebrochen oder porös ist.

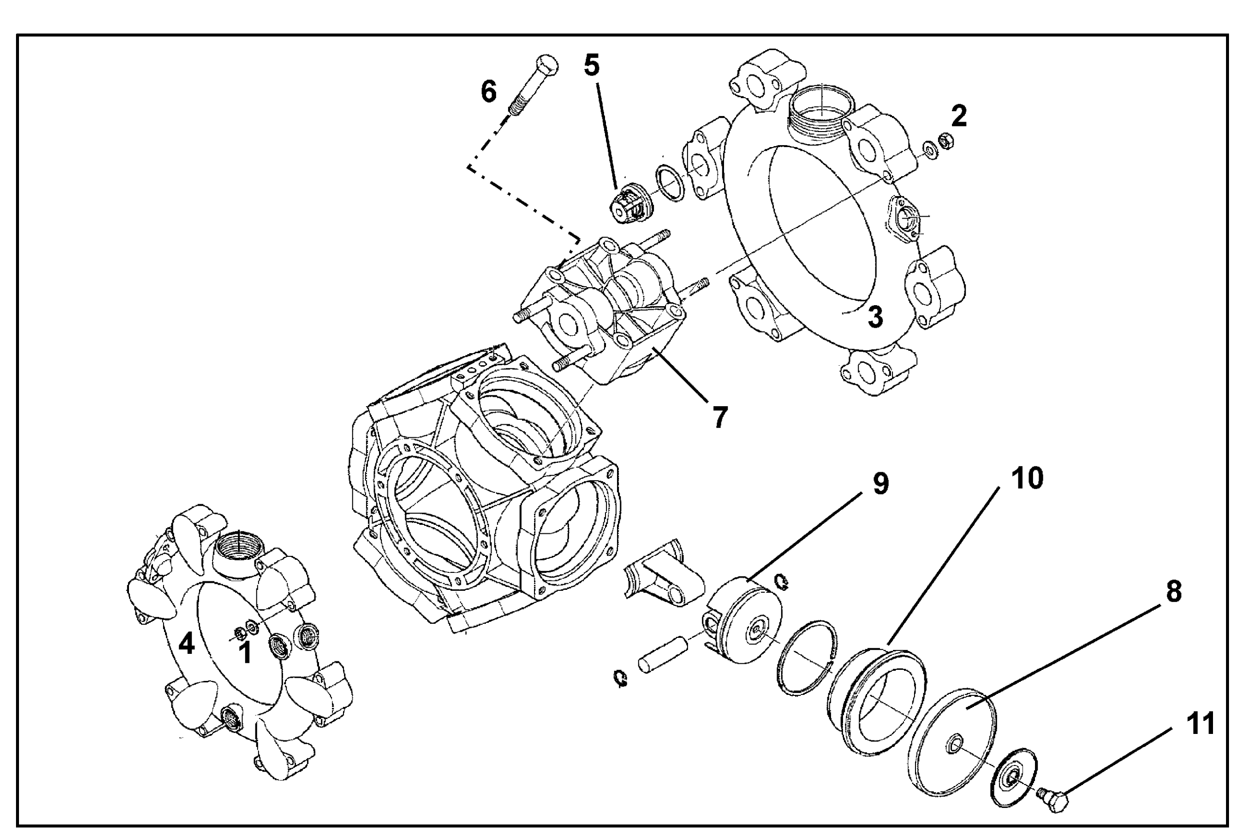


Fig. 183

Kolbenmembrane überprüfen

1. Pumpe ausbauen, falls nötig.
2. Muttern (Fig. 183/1, 2) lösen.
3. Saug- und Druckkanal (Fig. 183/3 und Fig. 183/4) abnehmen.
4. Ventilgruppen (Fig. 183/5) herausnehmen.
5. Entfernen Sie die Schrauben (Fig. 183/6).
6. Nehmen Sie den Zylinderkopf (Fig. 183/7) ab.
7. Überprüfen Sie die Kolbenmembrane (Fig. 183/8).
8. Tauschen Sie schadhafte Kolbenmembrane aus.

Kolbenmembrane austauschen



- Achten Sie auf die richtige Lage der Aussparungen bzw. Bohrungen der Zylinder.
- Befestigen Sie die Kolbenmembrane (Fig. 182/8) derart mit Haltescheibe und Schraube (Fig. 182/11) am Kolben (Fig. 182/9), dass der Rand zur Zylinderkopfseite (Fig. 182/7) weist.
- Die Muttern (Fig. 182/1,2) unbedingt kreuzweise mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Muttern führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

1. Schraube (Fig. 182/11) lösen und Kolbenmembrane (Fig. 182/8) zusammen mit der Haltescheibe vom Kolben (Fig. 182/9) abnehmen.
2. Lassen Sie das Öl-Spritzbrühe-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ab, wenn die Kolbenmembrane gebrochen ist.
3. Nehmen Sie den Zylinder (Fig. 182/10) aus dem Pumpengehäuse heraus.
4. Spülen Sie das Pumpengehäuse zur Reinigung gründlich mit Dieselöl oder Petroleum durch.
5. Reinigen Sie sämtliche Dichtflächen.
6. Setzen Sie den Zylinder (Fig. 182/10) wieder in das Pumpengehäuse ein.
7. Kolbenmembrane (Fig. 182/8) montieren.
8. Zylinderkopf (Fig. 182/7) an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben (Fig. 182/6) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

   Verwenden Sie für die Verschraubung Kleber für mittelfeste Verbindungen!
9. Ventilgruppen (Fig. 182/5) nach Prüfung und Reinigung montieren.
10. Neue O-Ringe einsetzen.
11. Saug- (Fig. 182/3) und Druckkanal (Fig. 182/4) an das Pumpengehäuse anflanschen.
12. Ziehen Sie die Muttern (Fig. 182/1,2) kreuzweise mit einem Drehmoment von **11 Nm** an.

12.14 Durchflussmesser kalibrieren



Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung **AMATRON 3**; Kapitel „Impulse pro Liter”.



12.15 Auslitern der Feldspritze

Kontrollieren Sie die Feldspritze durch Auslitern

- **vor Saisonbeginn.**
- **bei jedem Düsenwechsel.**
- **zur Überprüfung der Einstell-Hinweise der Spritztabellen.**
- **bei Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha].**

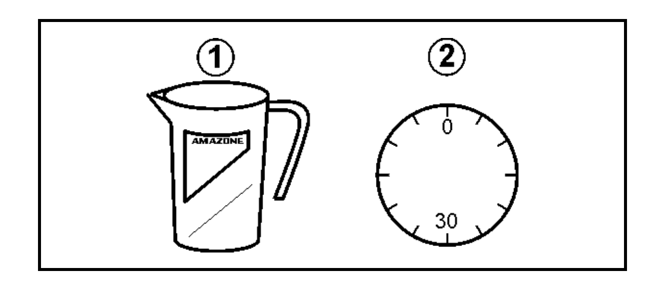
Hervorgerufen werden können Ursachen für auftretende Abweichungen zwischen tatsächlicher und erforderlicher Aufwandmenge [l/ha]:

- durch den Unterschied zwischen tatsächlich gefahrener und am Traktormeter angezeigter Fahrgeschwindigkeit und/oder
- durch natürlichen Verschleiß an den Spritzdüsen.

Benötigtes Zubehör zum Auslitern:

(1) Quick-Check-Becher

(2) Stoppuhr



Ermittlung der tatsächlichen Aufwandmenge im Stand über den Einzeldüsenausstoß

Den Düsenausstoß an mindestens 3 verschiedenen Düsen ermitteln. Hierzu jeweils eine Düse am linken und rechten Ausleger sowie in der Mitte vom Spritzgestänge wie folgt überprüfen.

1. Ermitteln Sie exakt die erforderliche Aufwandmenge [l/ha] für die durchzuführende Pflanzenschutzmaßnahme.
2. Ermitteln Sie den erforderlichen Spritzdruck.
3. **AMATRON 3** / **AMASPRAY+**:
   - 3.1 Geben Sie die erforderliche Aufwandmenge in das Bedienterminal ein.
   - 3.2 Geben Sie den zulässigen Spritzdruck-Bereich für die im Spritzgestänge eingebauten Spritzdüsen in das Bedienterminal ein.
   - 3.3 Stellen Sie das Bedienterminal von AUTOMATIK-Betrieb auf HAND-Betrieb um.
4. Füllen Sie den Spritzbrühebehälter mit Wasser auf.
5. Das Rührwerk einschalten.
6. Stellen Sie den erforderlichen Spritzdruck manuell ein.
7. Spritzen einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
8. Den Einzel-Düsenausstoß [l/min] an mehreren Düsen ermitteln.

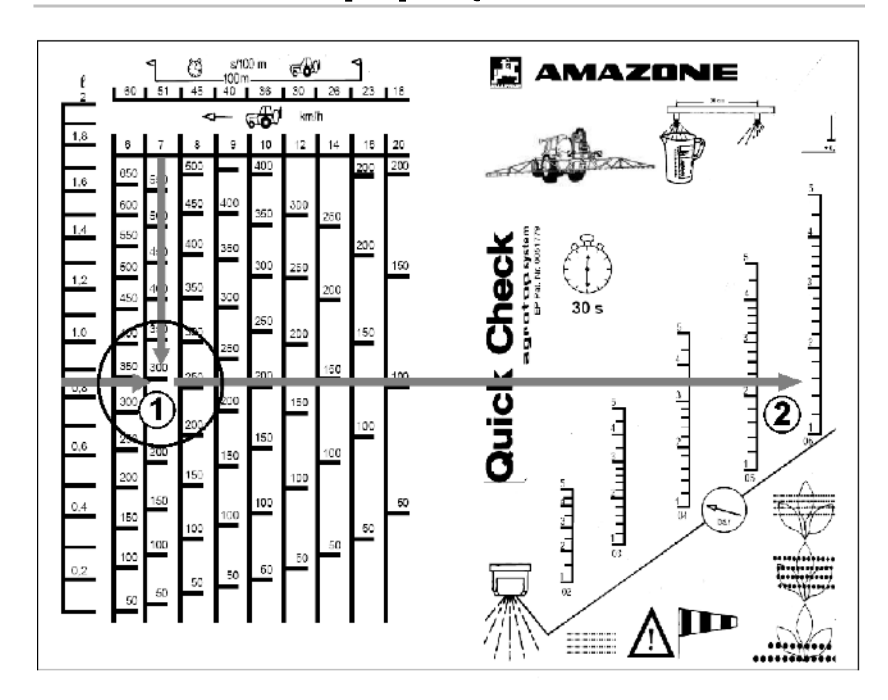
   Dazu den Quick-Check-Becher für genau 30 Sekunden unten eine Düse halten.
9. Spritzen ausschalten.
10. Den durchschnittlichen Einzel-Düsenausstoß [l/ha] ermitteln.

- Mit Tabelle auf dem Quick-Check-Becher.
- Durch Berechnung.
- Mit Spritztabelle.

Beispiel:

Düsengröße	'06'
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit	7 km/h
Düsenausstoß am linken Ausleger:	0,85 l/30s
Düsenausstoß in der Mitte	0,84 l/30s
Düsenausstoß am rechten Ausleger:	0,86 l/30s
Errechneter Mittelwert:	**0,85 l/30s → 1,7 l/min**

1. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] mit Quick-Check-Becher ermitteln



(1) →ermittelte Ausbringmenge 290 l/ha
(2) →ermittelter Spritzdruck 1,6 bar

2. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] errechnen

$$\frac{d\ [l/min]\ \times\ 1200}{e\ [km/h]} = \text{Ausbringmenge [l/ha]}$$

- d: Düsenausstoß (errechneter Mittelwert) [l/min]
- e: Fahrgeschwindigkeit [km/h]

$$\frac{1{,}7\ [l/min]\ \times\ 1200}{7\ [km/h]} = 291\ [l/ha]$$

3. Einzel-Düsenausstoß [l/ha] aus der Spritztabelle ablesen

Aus der Spritztabelle (siehe Seite 230):

→ Ausbringmenge 291 l/ha
→ Spritzdruck 1,6 bar



Stimmen ermittelte Werte für Ausbringmenge Spritzdruck nicht mit den eingestellten Werte überein:

- Durchflussmesser kalibrieren (siehe Betriebsanleitung Bedien-terminal)
- Alle Düsen auf Verschleiß und Verstopfung überprüfen.



12.16 Düsen

Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit den Sitz des Schiebers (Fig. 183/7).

- Hierzu den Schieber so weit in den Düsenkörper (Fig. 183/2) einschieben, wie dies mit mäßiger Daumenkraft möglich ist.

Den Schieber im Neuzustand keinesfalls bis zum Anschlag hineinschieben.

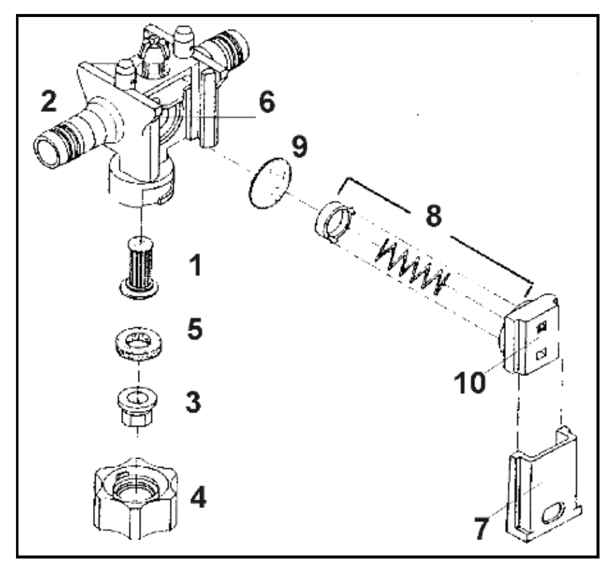


Fig. 184

12.16.1 Montage der Düse

1. Den Düsenfilter (Fig. 183/1) von unten in den Düsenkörper (Fig. 183/2) einsetzen.
2. Die Düse (Fig. 183/3) in die Bajonettmutter (Fig. 183/4) einlegen



Für die unterschiedlichen Düsen werden verschiedenfarbige Bajonettmuttern angeboten.

3. Gummidichtung (Fig. 183/5) oberhalb der Düse einlegen.
4. Gummidichtung in den Sitz der Bajonettmutter eindrücken.
5. Bajonettmutter auf den Bajonettanschluss ansetzen.
6. Bajonettmutter bis zum Anschlag verdrehen.

12.16.2 Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen

Ablagerungen am Membransitz (Fig. 183/6) sind die Ursache für ein **nicht** nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Gestänge. Dann die entsprechenden Membrane wie folgt reinigen:

1. Den Schieber (Fig. 183/7) aus dem Düsenkörper (Fig. 183/2) in Richtung Bajonettmutter herausziehen.
2. Das Federelement (Fig. 183/8) und die Membrane (Fig. 183/9) herausnehmen.
3. Den Membransitz (Fig. 183/6) reinigen.
4. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Auf die richtige Einbaurichtung des Federelementes achten. Die rechts und links abgesetzten, ansteigenden Kanten am Gehäuse des Federelementes (Fig. 183/10) müssen beim Einbau in Richtung Gestängeprofil ansteigen.

12.17 Leitungsfilter

- Reinigen Sie die Leitungsfilter (Fig. 184/1) je nach Einsatzbedingungen alle 3 – 4 Monate.
- Tauschen Sie beschädigte Filtereinsätze aus.

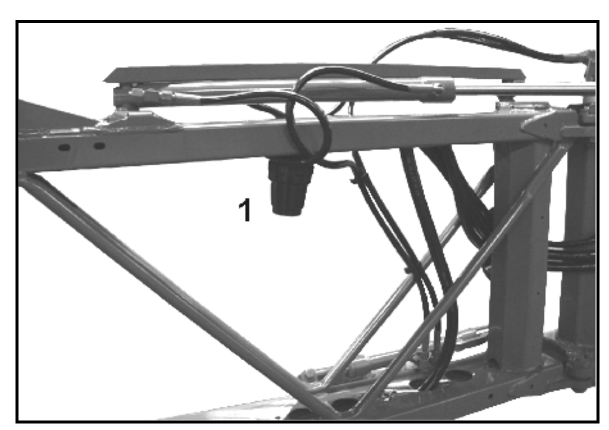


Fig. 185



12.18 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze



- Nur autorisierte Stellen dürfen die Spritzenprüfung durchführen.
- Gesetzlich vorgeschrieben ist die Spritzenprüfung:
  - spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme (wenn bei Kauf nicht durchgeführt), dann
  - im Weiteren alle 4 Halbjahre.

Prüf-Set-Feldspritze (Option), Best.-Nr.: 935680

Fig. 185/...

(1) Stülpkappe (Best-Nr.: 913954) und Stecker (Best-Nr.: ZF195)

(2) Durchflussmesser-Anschluss (Best-Nr.: 919967)

(3) Manometer-Anschluss (Best-Nr.: 7107000)

(4) O-Ring (Best-Nr.: FC122)

(5) Schlauchanschluss (Best-Nr.: GE095) (6) Überwurfmutter (Best-Nr.: GE021)

(7) Schlauch-Schelle (Best-Nr.: KE006)

(8) Stecktülle (Best-Nr.: 919345)

(9) O-Ring (Best-Nr.: FC112)

(10) Stülptülle (Best-Nr.: 935679)

(11) Sicherungsstecker (Best-Nr.: ZF195)

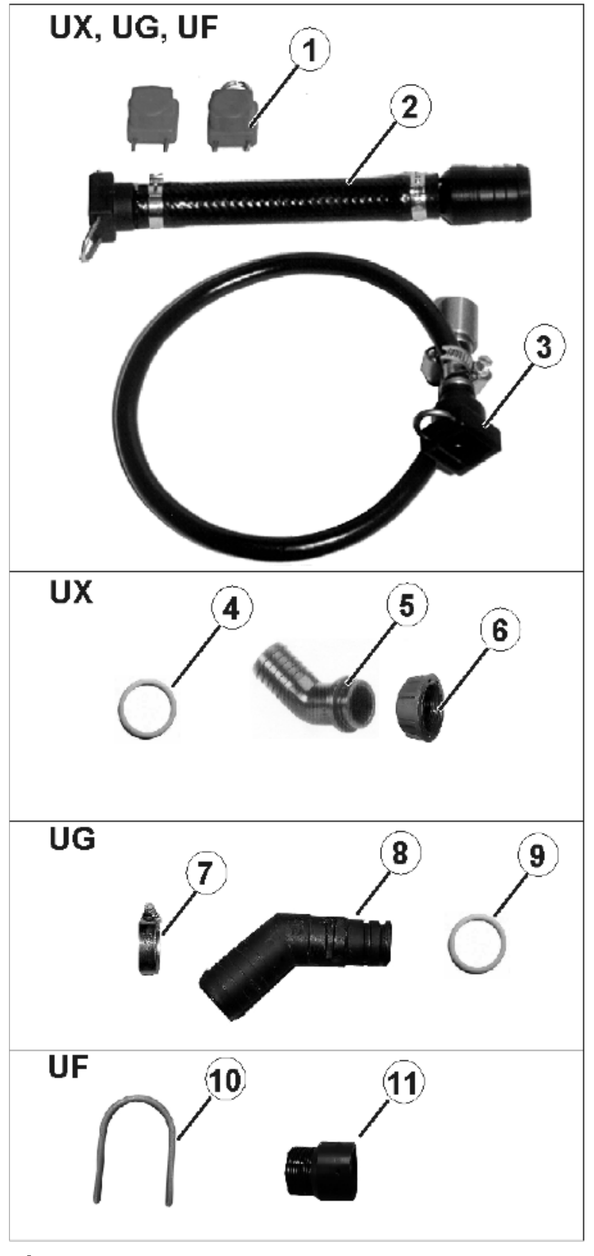


Fig. 186

Pumpenprüfung - Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck)

1. Überwurfmutter (Fig. 186/1) lösen.
2. Schlauchanschluss aufstecken.
3. Überwurfmutter festziehen.

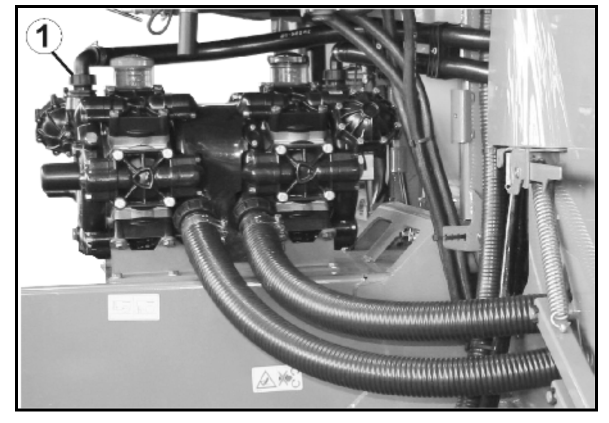


Fig. 187

Durchflussmesser-Prüfung

1. Alle Spritzleitungen aus den Teilbreiten-Ventilen (Fig. 187/1) herausziehen.
2. Den Durchflussmesser-Anschluss (Fig. 185/2) mit einem Teilbreiten-Ventil verbinden und an das Prüfgerät anschließen.
3. Die Anschlüsse der restlichen Teilbreiten-Ventile mit Blindkappen (Fig. 185/1) verschließen.
4. Spritzen einschalten.

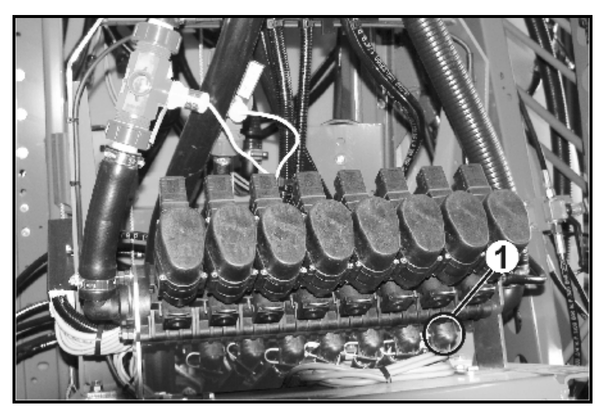


Fig. 188

Manometer-Prüfung

1. Eine Spritzleitung aus einem Teilbreiten-Ventil (Fig. 187/1) herausziehen.
2. Den Manometer-Anschluss (Fig. 185/3) mit Hilfe der Stülptülle mit einem Teilbreiten-Ventil verbinden.
3. Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.
4. Spritzen einschalten.

12.19 Elektrische Beleuchtungs-Anlage

Austausch von Glühlampen:

1. Schutzglas abschrauben.
2. Defekte Lampe ausbauen.
3. Ersatzlampe einsetzen (auf richtige Spannung und Wattzahl achten).
4. Schutzglas aufsetzen und anschrauben.



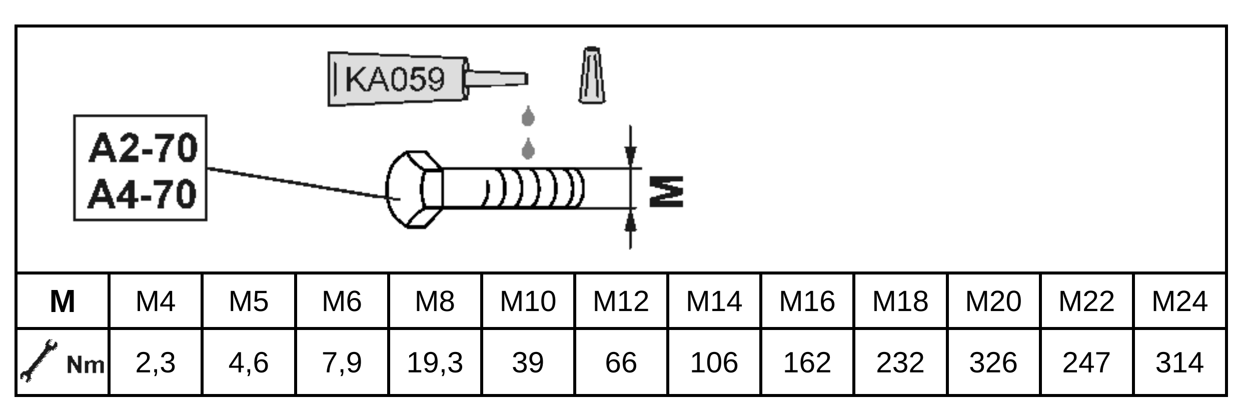
12.20 Schrauben-Anzugsmomente

8.8
10.9
12.9

S

M

M	S	Nm 8.8	Nm 10.9	Nm 12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314



12.21 Entsorgen der Feldspritze



Reinigen Sie die gesamte Feldspritze sorgfältig (von innen und außen), bevor Sie die Feldspritze entsorgen.

Folgende Bauteile können Sie der energetischen Verwertung* zu führen: Spritzbrühebehälter, Einspül-Behälter, Spülwasserbehälter, Frischwasserbehälter, Schläuche und Kunststoff-Fittings.

Metallteile können Sie verschrotten.

Befolgen Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften zum Entsorgen der einzelnen Wertstoffe.

* Energetische Verwertung

ist die Rückgewinnung der in den Kunststoffen enthaltenen Energie durch Verbrennung bei gleichzeitiger Nutzung dieser Energie zur Erzeugung von Strom und/oder Dampf bzw. Bereitstellung von Prozesswärme. Die energetische Verwertung ist geeignet für vermischte und für verschmutzte Kunststoffe, insbesondere für schadstoffbelastete Kunststofffraktionen.



13 Spritztabelle

13.1 Flachstrahl-, Antidrift-, Injektor- und Airmix-Düsen, Spritzhöhe 50 cm



- Alle in den Spritztabellen aufgeführten Aufwandmengen [l/ha] gelten für Wasser. Multiplizieren Sie die angegebenen Aufwandmengen zur Umrechnung auf AHL mit 0,88 und zur Umrechnung auf NP-Lösungen mit 0,85.
- Die Fig. 189 dient zur Auswahl des geeigneten Düsentyps. Der Düsentyp wird bestimmt durch
  - die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit,
  - die erforderliche Aufwandmenge und
  - die erforderliche Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) des für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme eingesetzten Pflanzenschutzmittels.
- Die Fig. 190 dient zur
  - Ermittlung der Düsengröße.
  - Ermittlung für den erforderlichen Spritzdruck.
  - Ermittlung für den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze.

Zulässige Druckbereiche verschiedener Düsentypen und Düsengrößen

Düsentyp	Hersteller	Zulässiger Druckbereich [bar]	
		min. Druck	max. Druck
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3	Lechler	2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI	TeeJet	1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10



Für weitergehende Information zur Düsencharakteristik siehe Internetadresse der Düsenhersteller.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Düsentyp auswählen

50 cm

x 0,88

H_2O ⇄ AHL

x 1,14

H_2O

[l/ha] 0 100 200 300 400 500 600 800

4 km/h
5 km/h
6 km/h
7 km/h
8 km/h
9 km/h
10 km/h

04 3,0 bar
03
025
5,0 bar
02
015
ID / AI
8,0 bar
1,0 bar
02
015
1,5 bar
2,0 bar
3,0 bar
AD / DG / TT
4,0 bar
5,0 bar
04
03
2,0 bar
3,0 bar
4,0 bar
5,0 bar
08
LU / XR
06
05
04
03
01
015
02

[l/min] 0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0

Fig. 189

Beispiel:

erforderliche Aufwandmenge:	**200 l/ha**
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	**8 km/h**
erforderliche Zerstäubungscharakteristik für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme:	**grobtropfig** (feine Abdrift)
erforderlicher Düsentyp:	?
erforderliche Düsengröße:	?
erforderlicher Spritzdruck:	? bar
erforderlicher Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze:	? l/min



Ermittlung von Düsentyp, Düsengröße, Spritzdruck und Einzel-Düsenausstoß

1. Bestimmen Sie den Betriebspunkt für die erforderliche Aufwandmenge (**200 l/ha**) und die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit (**8 km/h**).
2. Loten Sie am Betriebspunkt eine senkrechte Linie nach unten. Je nach Lage des Betriebspunktes durchläuft diese Linie die Kennfelder unterschiedlicher Düsentypen.
3. Wählen Sie den optimalen Düsentyp anhand der erforderlichen Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) für die durchzuführende Pflanzenschutz-Maßnahme aus.

→ Gewählt für das oben aufgeführte Beispiel:

→ Düsentyp: **AI oder ID**

4. Wechseln Sie in die Spritztabelle (Fig. 189).
5. Suchen Sie in der Spalte mit der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit (**8 km/h**) die erforderliche Aufwandmenge (**200 l/ha**) auf bzw. eine Aufwandmenge, die der erforderlichen Aufwandmenge am nächsten kommt (hier z.B. **195 l/ha**).
6. In der Zeile mit der erforderlichen Aufwandmenge (**195 l/ha**)
   - die in Frage kommenden Düsengrößen ablesen. Wählen Sie eine geeignete Düsengröße aus (z.B.**'03'**).
   - im Schnittpunkt mit der ausgewählten Düsengröße den erforderlichen Spritzdruck ablesen (z.B. **3,7 bar**).
   - den erforderlichen Einzel-Düsenausstoß (**1,3 l/min**) zum Auslitern der Feldspritze ablesen.

erforderlicher Düsentyp:	**AI /ID**
erforderliche Düsengröße:	**'03'**
erforderlicher Spritzdruck:	**3,7 bar**
erforderlicher Einzel-Düsenausstoß zum Auslitern der Feldspritze:	**1,3 l/min**



H_2O l/ha – km/h												l/min	bar							
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16		015	02	025	03	04	05	06	08
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4							
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2						
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1					
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3
x 0,88			608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8								4,5
H_2O ⇄ AHL			624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9								4,7
x 1,14			640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0								5,0

LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar

ME 735

Fig. 190



13.2 Spritzdüsen zur Flüssigkeitsdüngung

Düsentyp	Hersteller	Zulässiger Druckbereich [bar]	
		min. Druck	max. Druck
3-Strahl	agrotop	2	8
7-Loch	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Schleppschlauch	AMAZONE	1	4

13.2.1 Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm

AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (gelb)

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (rot)

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63



AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (blau)

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (weiß)

Druck	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134



13.2.2 Spritztabelle für 7-Loch-Düsen

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-02VP (gelb)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse Wasser (l/min)	AHL (l/min)	Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h 6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-03VP (blau)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse Wasser (l/min)	AHL (l/min)	Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h 6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-04VP (rot)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse Wasser (l/min)	AHL (l/min)	Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h 6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-05VP (braun)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Düse Wasser (l/min)	AHL (l/min)	Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h 6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143



AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-06VP (grau)

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE Spritztabelle für 7-Loch-Düse SJ7-08VP (weiß)

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

13.2.3 Spritztabelle für FD-Düsen

AMAZONE Spritztabelle für FD-04-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE Spritztabelle für FD-05-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Spritztabelle für FD-06-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE Spritztabelle für FD-08-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE Spritztabelle für FD-10-Düse

Druck	Düsenausstoß pro Düse		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305



13.2.4 Spritztabelle für Schleppschlauchverband

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-26, (ø 0,65 mm)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE Spritztabelle mit Dosierscheibe 4916-32, (ø 0,8 mm)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81



AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-39, (ø 1,0 mm) (serienmäßig)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-45, (ø 1,2 mm)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm)

Druck	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha) / km/h								
	Wasser	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225



13.3 Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL)

(Dichte 1,28 kg/l, d.h. ca. 28 kg N auf 100 kg Flüssigdünger bzw. 36 kg N auf 100 Liter Flüssigdünger bei 5 - 10

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0			
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0			
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0			





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51	Tel.:	+ 49 (0) 5405 501-0
D-49202 Hasbergen-Gaste	e-mail:	amazone@amazone.de
Germany	http://	www.amazone.de

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen und Kommunalgeräte